1. INFORMACIÓN GENERAL:

Dependencia que origina: Dirección de Operaciones

Objeto: Realizar las obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A., incluyendo la impermeabilización de cubiertas, la construcción de la UAR y las actividades complementarias conexas que resulten necesarias para la conservación, funcionalidad y adecuada operación de dicha estación.

Modalidad de selección: Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato a celebrar, el objeto contractual propuesto, el presupuesto estimado del proceso, el alcance técnico de la intervención y los lineamientos establecidos en el Manual de Contratación de Metro Cali S.A. Acuerdo de Reestructuración – Versión 10.0 del 20 de mayo de 2026, la modalidad de selección aplicable al presente proceso corresponde, preliminarmente, a Invitación Privada.

De acuerdo con el Manual de Contratación de Metro Cali S.A., las modalidades de selección previstas por la entidad son: Invitación Pública, *Invitación Privada*, Contratación Directa e Instrumentos de Agregación de Demanda. En particular, el artículo correspondiente a la Invitación Privada establece que esta modalidad procede para la adquisición de bienes, obras o servicios cuando, producto del análisis del sector económico y de los oferentes, Metro Cali S.A. remite invitación directamente a mínimo dos oferentes que se encuentren en capacidad de satisfacer la necesidad del proceso de contratación. Asimismo, el Manual indica que esta modalidad será empleada cuando la cuantía del contrato a celebrar sea inferior a mil quinientos (1.500) SMMLV

En el presente caso, el objeto contractual consiste en ejecutar obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A., incluyendo la impermeabilización de cubiertas, la construcción de la UAR y las actividades complementarias conexas necesarias para la conservación, funcionalidad y adecuada operación de dicha estación. Por su naturaleza, se trata de una intervención de obra civil sobre infraestructura existente y operativa, que requiere contratistas con capacidad técnica en impermeabilización, adecuaciones locativas, redes, acabados, manejo ambiental, seguridad y salud en el trabajo y ejecución de obras en espacios en funcionamiento.

El presupuesto estimado inicial del proceso asciende aproximadamente a $557.346.148, valor que se encuentra por debajo del límite de 1.500 SMMLV previsto en el Manual para la aplicación de la modalidad de Invitación Privada. En consecuencia, desde el criterio de cuantía, la modalidad resulta procedente, sin perjuicio de la validación definitiva que deba realizarse con el presupuesto oficial aprobado, el certificado de disponibilidad presupuestal y los documentos finales del proceso.

La selección mediante Invitación Privada resulta además coherente con el análisis preliminar del mercado, en tanto las actividades requeridas corresponden a obras civiles, impermeabilización especializada, adecuaciones locativas, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, acabados, carpintería metálica y obras complementarias en infraestructura existente. Estas actividades pueden ser ejecutadas por diferentes contratistas del sector construcción con experiencia en mantenimiento, adecuación, reparación, impermeabilización y mejoramiento de edificaciones o infraestructura pública, por lo cual no se evidencia, una condición de exclusividad técnica o

ausencia absoluta de pluralidad de oferentes que justifique acudir a una modalidad de contratación directa.

En consecuencia, la modalidad de Invitación Privada permite estructurar un proceso competitivo y proporcional a la cuantía, naturaleza y complejidad de la obra, garantizando la posibilidad de invitar a proponentes con capacidad técnica, jurídica, financiera y organizacional suficiente para ejecutar los frentes principales de intervención. Esta modalidad también permite preservar los principios de planeación, selección objetiva, economía, transparencia, responsabilidad y pluralidad de oferentes, en concordancia con el régimen contractual aplicable a Metro Cali S.A. y con los criterios definidos en su Manual de Contratación.

Introducción

Metro Cali S.A. Acuerdo de Reestructuración, en el marco de sus competencias asociadas a la gestión, conservación y adecuada operación de la infraestructura vinculada al Sistema Integrado de Transporte Masivo, requiere adelantar un proceso de contratación orientado a ejecutar obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo. Esta intervención resulta necesaria para preservar las condiciones de funcionalidad, seguridad, salubridad, conservación y operación de una infraestructura estratégica para el sistema de transporte, atendiendo necesidades técnicas identificadas en componentes físicos que inciden directamente en la protección del activo público y en la continuidad de las actividades operativas que allí se desarrollan.

El presente análisis del sector tiene como finalidad examinar el mercado relacionado con el objeto contractual, considerando la naturaleza de la obra, su alcance técnico, la estructura de costos, las condiciones de oferta, la capacidad de los posibles contratistas, los riesgos previsibles, las variables económicas que pueden incidir en la ejecución y las condiciones comerciales, técnicas, financieras, organizacionales y regulatorias propias del sector de la construcción. Lo anterior se realiza en concordancia con el Manual de Contratación de Metro Cali S.A., el cual establece que la entidad debe adelantar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, bajo un alcance proporcional al valor, complejidad, naturaleza del objeto, tipo contractual y riesgos identificados.

El proceso se estructura principalmente a partir de dos componentes técnicos. El primero corresponde a la impermeabilización de la cubierta de la Estación Motriz Cañaveralejo, respecto de la cual. se han identificado filtraciones en la losa de cubierta que afectan la durabilidad de la estructura y la operación del sistema Aero Suspendido MIO Cable. De acuerdo con el anexo técnico, se requiere la impermeabilización integral sobre la cubierta de concreto de aproximadamente 1.255 m², mediante una solución técnica que permita controlar filtraciones, evitar el deterioro acelerado de la losa y proteger las condiciones físicas de la estación.

El segundo componente corresponde a la construcción de la Unidad de Almacenamiento de Residuos - UAR, requerida para atender las necesidades derivadas del manejo temporal de residuos generados en la operación y mantenimiento del sistema de transporte por cable aéreo MIO Cable. El anexo técnico identifica residuos peligrosos y especiales, tales como neumáticos fuera de uso, materiales absorbentes contaminados con hidrocarburos, aceites industriales usados, baterías, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos asociados a la

operación; adicionalmente, en la actualidad la estación motriz no dispone de un área destinada para este almacenamiento.

Desde el punto de vista técnico, la intervención no corresponde a una obra nueva de gran escala, sino a una obra de mantenimiento, adecuación y mejoramiento sobre infraestructura existente y en operación. En consecuencia, el análisis del sector considera un mercado compuesto por contratistas con experiencia en obra civil, impermeabilización de cubiertas, adecuaciones locativas, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, acabados, carpintería metálica, manejo de residuos de construcción, seguridad y salud en el trabajo, y ejecución de actividades en entornos operativos donde se requiere coordinación con la entidad para minimizar afectaciones al servicio.

La construcción de la UAR comprende actividades de demolición, movimiento de tierras, cimentación, estructura, cubierta, contrapiso, mampostería, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, protección contra incendios, acabados, carpintería metálica y señalización, necesarias para garantizar su operación adecuada. A su vez, la impermeabilización comprende actividades de preparación de superficie, tratamiento de zonas deterioradas, instalación de geotextil, membrana PVC no adherida, perfiles de fijación, tratamiento de sifones, sellos perimetrales, alfajías metálicas, limpieza y retiro de residuos. Estas condiciones evidencian que el proceso requiere un análisis sectorial integral, no limitado a una sola especialidad, sino orientado a identificar oferentes con capacidad para ejecutar frentes de obra diferenciados, pero técnicamente conexos.

En este contexto, el presente estudio del sector permitirá sustentar la modalidad de selección, la identificación del sector económico aplicable, los códigos CIIU y UNSPSC pertinentes, el comportamiento del mercado de la construcción, la disponibilidad de oferentes, la estructura del presupuesto oficial, la forma de pago, la conveniencia o no de pactar anticipo, los requisitos habilitantes, los criterios de evaluación y la asignación de riesgos. Así mismo, permitirá establecer condiciones contractuales proporcionales al valor y complejidad del proceso, evitando exigencias restrictivas que limiten la pluralidad de oferentes, pero garantizando que el contratista seleccionado cuente con la idoneidad técnica, financiera, organizacional y operativa suficiente para ejecutar la obra con calidad, oportunidad y cumplimiento normativo.

Antecedentes

Metro Cali S.A. Acuerdo de Reestructuración, en desarrollo de sus actividades asociadas a la gestión, administración, conservación y operación de la infraestructura vinculada al Sistema Integrado de Transporte Masivo, requiere garantizar que las estaciones bajo su responsabilidad se mantengan en condiciones adecuadas de funcionalidad, seguridad, salubridad, conservación física, accesibilidad y operación. En este marco, la Estación Cañaveralejo constituye un activo de infraestructura relevante para el sistema, razón por la cual su mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento resulta necesario para proteger el activo público, prevenir deterioros progresivos, garantizar condiciones adecuadas para usuarios y personal operativo, y preservar la continuidad de las actividades que allí se desarrollan.

La necesidad identificada no corresponde a una intervención aislada o desarticulada, sino a un proceso de conservación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo, orientado a atender componentes que presentan necesidades técnicas diferenciadas, pero funcionalmente conexas. En tal sentido, la estructuración contractual parte de una visión integral

de la estación, en la cual se han identificado inicialmente tres frentes de intervención: i) impermeabilización de cubiertas, ii) construcción de la Unidad de Almacenamiento de Residuos – UAR, y iii) adecuación de fachadas como componente complementario eventual, condicionado a la maduración técnica por parte de la entidad, presupuestal y contractual correspondiente.

De conformidad con el Manual de Contratación de Metro Cali S.A., la etapa de planeación comprende las actuaciones previas necesarias para identificar la necesidad de contratación y definir las condiciones que servirán de base para el proceso contractual y la ejecución del contrato, incluyendo la descripción de la necesidad, la elaboración de estudios y documentos previos, el estudio del sector económico y los términos de referencia o documento que haga sus veces. En consecuencia, resulta procedente que desde la etapa de planeación se deje trazabilidad de los componentes identificados por la entidad, aun cuando no todos cuenten en este momento con el mismo nivel de maduración técnica.

En el caso particular de la Estación Cañaveralejo, los dos componentes que actualmente cuentan con viabilidad técnica, presupuestal y documental corresponden a la impermeabilización de cubiertas y a la construcción de la UAR. Estos frentes constituyen el alcance inicial del proceso, por contar con anexos técnicos, presupuesto, especificaciones y planos que permiten estructurar el contrato con un nivel adecuado de determinación. Sin perjuicio de lo anterior, Metro Cali S.A. ha identificado adicionalmente la necesidad de adelantar actividades de adecuación de fachadas de la estación, cuyo insumo técnico se encuentra en proceso de consolidación y que podrá ser evaluado posteriormente como componente complementario, siempre que guarde conexidad técnica, funcional y operativa con el objeto contratado.

Respecto del componente de impermeabilización, Metro Cali S.A. ha identificado filtraciones en la losa de cubierta de la Estación Motriz Cañaveralejo, las cuales afectan la durabilidad de la estructura y la operación del sistema Aero suspendido MIO Cable. Por esta razón, se requiere realizar una impermeabilización integral de la cubierta de concreto, cuya área aproximada es de 1.255 m², con el fin de evitar filtraciones, controlar humedades y prevenir el deterioro acelerado de la losa.

El anexo técnico de impermeabilización indica que, a partir de visitas técnicas, cotizaciones y propuestas presentadas por empresas especializadas, así como del análisis realizado por el equipo de la Oficina de Diseño y Obras de la Infraestructura, se evaluaron diferentes alternativas técnicas y se determinó que la solución más adecuada corresponde a una impermeabilización con membrana PVC no adherida. Esta alternativa permite conservar buena parte del pendientado existente y reemplazar únicamente las porciones que se encuentren sueltas o deterioradas, lo cual evidencia una solución proporcional al estado actual de la cubierta y orientada a preservar la infraestructura existente.

La necesidad de intervenir la cubierta adquiere especial relevancia si se considera que se trata de una infraestructura en operación, expuesta a condiciones climáticas, humedad, cambios térmicos y posibles afectaciones sobre elementos estructurales, acabados, redes, equipos o espacios funcionales de la estación. La no atención oportuna de estas condiciones podría incrementar los costos futuros de mantenimiento correctivo, agravar el deterioro físico de la infraestructura y afectar la adecuada operación de un activo estratégico para Metro Cali S.A.

En cuanto al componente de la UAR, Metro Cali S.A. ha venido desarrollando el diseño e implementación del Plan de Manejo Ambiental y del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del sistema de transporte por cable aéreo MIO Cable. En este proceso, se han identificado impactos ambientales derivados de las actividades de mantenimiento del sistema, relacionados con la generación de residuos peligrosos y especiales, tales como neumáticos fuera de uso, materiales absorbentes contaminados con hidrocarburos, aceites industriales usados, baterías, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEEs y otros residuos asociados a la operación.

El anexo técnico de la UAR señala que, dada la cantidad y naturaleza de los residuos sólidos generados, se requiere contar con un espacio amplio y adecuado para su almacenamiento temporal, conforme a la Norma Técnica Colombiana NTC 24. Asimismo, indica que actualmente la estación motriz no dispone de un área destinada para este fin, situación que requiere atención prioritaria.

La construcción de la UAR se justifica, además, por la necesidad de cumplir condiciones técnicas mínimas asociadas al almacenamiento de residuos sólidos, incluyendo recubrimientos de fácil limpieza, ventilación e iluminación adecuada, control de vectores y roedores, accesibilidad para la recolección, restricción de ingreso a personal no autorizado, señalización, disponibilidad de área suficiente, elementos de almacenamiento aislados del piso, punto hidráulico cercano y drenaje interior para lavado. Estas condiciones evidencian que la UAR no constituye una simple adecuación menor, sino una obra funcional necesaria para garantizar salubridad, seguridad ambiental, control operativo y cumplimiento de estándares aplicables al manejo de residuos.

Técnicamente la UAR está proyectada en el primer piso, en el extremo noroccidental de la Estación Motriz Cañaveralejo del Sistema Aero suspendido MIO Cable, ubicada en la Calle 5 con Carrera 51 de Santiago de Cali. Su alcance comprende actividades de; demolición, movimiento de tierras, cimentación, estructura, cubierta, contrapiso, mampostería, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, protección contra incendios, acabados, carpintería metálica y señalización, así como las demás actividades requeridas para garantizar su operación adecuada.

Adicionalmente, dentro del componente UAR ya se evidencia una relación técnica directa con fachadas puntuales del extremo noroccidental de la estación. El anexo técnico advierte que, al ejecutarse la intervención por fuera de la fachada existente del edificio de la estación motriz, el acceso posterior a dichas fachadas se volverá más difícil, razón por la cual se prevé el enlucimiento de fachadas circundantes e instalación de alfajías en las inmediaciones de la UAR, con el propósito de proteger las fachadas existentes y la cubierta de la unidad. Esta situación permite evidenciar que la adecuación de fachadas no es un asunto extraño al objeto ni ajeno a la necesidad identificada, sino un componente técnicamente conexo con la conservación, protección y adecuada operación de la infraestructura física de la estación.

No obstante lo anterior, debe diferenciarse entre las actividades puntuales de fachada asociadas directamente a la construcción de la UAR y el componente complementario eventual de adecuación general de fachadas de la Estación Cañaveralejo. Las primeras hacen parte del alcance técnico inicial en la medida en que son necesarias para ejecutar y proteger adecuadamente la UAR; el segundo constituye una intervención adicional identificada por Metro Cali S.A., con presupuesto preliminar estimado, pero pendiente de consolidar su diagnóstico,

especificaciones, cantidades de obra, análisis de precios unitarios y demás soportes técnicos requeridos para su eventual incorporación.

En consecuencia, desde la etapa de planeación se deja identificado que la adecuación de fachadas de la Estación Cañaveralejo hace parte de las necesidades de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de dicha estación, pero su ejecución no constituye una obligación inicial del contratista ni un componente contratado de manera automática en el presente proceso. Su eventual incorporación dependerá de la maduración del insumo técnico, la existencia de disponibilidad presupuestal, la justificación técnica, financiera y jurídica correspondiente, el concepto favorable de la supervisión y/o interventoría, la aprobación de la entidad y la suscripción del instrumento contractual que resulte procedente.

Esta previsión resulta coherente con el Manual de Contratación de Metro Cali S.A., según el cual para la celebración de cualquier negocio jurídico que implique afectación presupuestal debe contarse con la correspondiente disponibilidad presupuestal, requisito que también se exige cuando se incremente el valor de un negocio jurídico existente. Por tanto, la incorporación futura del componente de fachadas deberá estar precedida del respectivo soporte técnico y presupuestal, sin alterar la naturaleza del contrato ni desbordar los límites legales, presupuestales y contractuales aplicables.

De esta manera, la contratación que se pretende adelantar responde a una necesidad institucional clara: ejecutar obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A., iniciando con los componentes técnicamente maduros de impermeabilización de cubiertas y construcción de la UAR, y dejando planeada la posibilidad de incorporar, durante la ejecución contractual, actividades complementarias conexas asociadas a la adecuación de fachadas, siempre que estas sean debidamente estructuradas y aprobadas.

Por lo tanto, la intervención propuesta busca conservar la infraestructura existente, controlar filtraciones, mejorar condiciones ambientales y operativas, garantizar el manejo adecuado de residuos, prevenir deterioros futuros y permitir que Metro Cali S.A. actúe de manera planificada frente a otras necesidades conexas de la estación. Por ello, resulta necesario adelantar un proceso contractual que permita seleccionar un contratista idóneo, con capacidad técnica, administrativa, financiera y operativa suficiente para ejecutar los frentes iniciales de obra y atender, si llega a aprobarse, las actividades complementarias que guarden conexidad directa con el objeto contratado.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

De acuerdo con los lineamientos de la Agencia Nacional para la Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente - CCE, la Entidad Estatal debe revisar los aspectos generales del mercado del bien, obra o servicio que sean relevantes en el proceso de contratación. Para ello se realiza un análisis en el contexto económico, técnico, regulatorio, innovador y/o comercial que puede tener un alcance local, regional, nacional o internacional, dependiendo del proceso de contratación.

La Dirección de Operaciones, a través del análisis del sector, examina los factores y variables económicas que pueden afectar el entorno y funcionamiento de las empresas y el sector económico relacionado con realizar las obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A.

Para una economía es fundamental el reconocimiento de la estructura de sus actividades productivas puesto que es de esta forma que se determina cuál es su vocación económica, es decir, su especialización y aquello en que tiene más fortalezas

Por lo tanto y como punto de partida, se debe identificar la necesidad a satisfacer en el sector económico y la actividad económica a la que pertenece. Colombia económicamente se divide en tres sectores:

El sector primario, también denominado sector agrícola, abarca las actividades basadas primordialmente en la transformación o explotación de los recursos naturales. Estas actividades son, por ejemplo, la agricultura, la ganadería y las industrias de extracción de minerales.

El sector secundario o industrial, se compone de las actividades en las que hay un mayor grado de transformación de los insumos. Estas actividades se desarrollan en lo que comúnmente llamamos actividades industriales, tales como; la fabricación de químicos, cauchos, plásticos, zapatos, textiles, confecciones y aparatos de alta tecnología, entre otros.

El sector terciario es el más representativo del país y comprende todas aquellas actividades en las que el resultado del proceso de producción no es un bien tangible, sino un servicio intangible. Entre estas actividades encontramos el turismo, la educación, Deporte y recreación, el transporte, los servicios financieros, la construcción y los servicios en general, entre otros.

Por lo cual, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU, incorpora y segmenta todas las actividades económicas productivas del país, permitiendo la unificación de criterios de todos los agentes económicos, al igual que proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se puedan utilizar en la presentación de informes estadísticos para la toma de decisiones y generación de valor a los diferentes sectores. Cómo se indicó, el CIIU tiene como finalidad establecer la clasificación por tipos de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios como sí lo es el UNSPSC.

El DANE pone a disposición el Sistema de Nomenclaturas y Clasificaciones actualizado, el cual, se encuentra adaptación para Colombia en el documento CIIU Rev. 4 AC. En este se establece una metodología jerárquica descendente; 1. Identificar la sección, 2. identificar la división, 3. identificar el grupo, y 4. identificar la clase.

Contemplando el objeto del presente proceso, se identifica que le corresponde la siguiente estructura:

Dentro de las 21 secciones en que se dividen las actividades económicas la sección; F – Construcción, integra el mayor porcentaje del valor agregado, correspondiente a las divisiones 41 y 43, por tratarse de una intervención de obra sobre infraestructura física existente, orientada a realizar actividades de mantenimiento, adecuación, reparación, impermeabilización,

construcción de una unidad funcional, redes, acabados y actividades complementarias conexas en la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A.

Secciones aplicables	Divisiones	Grupos	Clases	Código	Nombre
Sección F - Construcción División 41 - Construcción de edificios	41	411	4112	F4112	Construcción de edificios no residenciales
Sección F - Construcción División 43 - Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	43	432	4321	F4321	instalaciones eléctricas
Sección F - Construcción División 43 - Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	43	432	4322	F4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado
Sección F - Construcción División 43 - Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	43	432	4330	F4330	Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil
Sección F - Construcción División 43 - Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	43	432	4390	F4390	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

Fuente: Recopilación propia conforme a CIIU Rev. 4 AC

Estas clases incluyen:

Clase 4112 - Construcción de edificios no residenciales.

- La construcción de todo tipo de edificios no residenciales, tales como:
  - Edificios destinados a actividades de producción industrial, tales como fábricas, talleres, plantas de montaje, etcétera.
  - Hospitales, escuelas y edificios de oficinas.
  - Hoteles, tiendas, centros comerciales y restaurantes.
  - Edificios de aeropuertos e instalaciones deportivas cubiertas.
  - Parqueaderos, incluidos los subterráneos.
  - Almacenes.
  - Edificios religiosos.
- El montaje y el levantamiento in situ de construcciones prefabricadas.
- La reforma, la renovación o las reparaciones locativas de estructuras existentes.
- El montaje de cubiertas metálicas, puertas, ventanas y demás elementos metálicos realizado por el constructor como parte del desarrollo de la construcción de edificaciones no residenciales.

Clase 4321 - Instalaciones eléctricas.

- La instalación de:
  - Instalaciones y accesorios eléctricos.
  - Líneas de telecomunicaciones.

- Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica. - Antenas parabólicas.
- Sistemas de iluminación.
- Sistemas de alarma contra incendios y contra robos.
- Alumbrado de calles y señales eléctricas.
- Alumbrado de pistas de aeropuertos.

- La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante.

Clase 4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado.

- La instalación en edificios y otros proyectos de construcción de:
  - Sistemas de calefacción (eléctricos, de gas y de gasóleo).
  - Calderas, torres de refrigeración, colectores de energía solar no eléctricos.
  - Equipo de fontanería y sanitario.
  - Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado.
  - Instalaciones de gas.
  - Tuberías de vapor.
  - Sistemas de aspersores contra incendios.
  - Sistemas de riego por aspersión para el césped.

Clase 4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.

- La aplicación en edificios y otros proyectos de construcción, de yeso y estuco para interiores y exteriores.
- La instalación de puertas, ventanas y marcos de puertas y ventanas de madera o de otros materiales.
- La instalación de muebles de cocina a la medida, mamparas de cristal, escaleras, mobiliario de trabajo y similares.
- La instalación de mobiliario.
- El acabado de interiores, como techos, revestimientos de madera para paredes, tabiques movibles, etcétera.

Clase 4390 - Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

- Las actividades de construcción especializadas en un aspecto común a diferentes tipos de estructuras y que requieren conocimientos o equipo especializados:
  - Cimentación, incluida la hincadura de pilotes.
  - Obras de aislamiento contra el agua y la humedad.
  - Deshumidificación de edificios.
  - Profundización de pozos.
  - Levantamiento de elementos de acero no fabricados por la propia unidad constructora.
  - Curvado de acero.
  - Colocación de mampuestos de ladrillo y de piedra.
  - Construcción de techos para edificios residenciales.
  - Instalación y desmonte de andamios y plataformas de trabajo.
  - Construcción de chimeneas y hornos industriales.

- Trabajos en lugares de difícil acceso que requieren la utilización de técnicas de escalada y del equipo correspondiente, como, por ejemplo, los trabajos a gran altura en estructuras elevadas.
- Las obras subterráneas.
- La construcción de piscinas.
- La limpieza de exteriores de edificios con vapor, con chorro de arena y con otros medios.
- El alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores.
- La erección o la instalación de estructuras metálicas a partir de piezas de fabricación no propia.

Con lo cual, en adelante, el análisis se enfocará en el sector secundario de la economía colombiana, apartándose de las actividades agrícolas e industriales.

A continuación, se presentan los principales indicadores económicos que intervienen en la economía colombiana y por consiguiente el sector económico en el que se inscribe el proceso de contratación.

2.2. Análisis económico:

CONTEXTO ECONÓMICO GLOBAL

Durante la vigencia 2026, la actividad económica mundial se desarrolla en un entorno de volatilidad, tensiones geopolíticas, inflación persistente, costos financieros elevados y presiones sobre cadenas de suministro. Este contexto resulta relevante para el presente proceso de contratación, en la medida en que la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación, impermeabilización y construcción menor especializada puede verse afectada por el comportamiento de los precios internacionales de insumos industriales, combustibles, materiales manufacturados, equipos, herramientas, transporte y bienes con componente importado. En consecuencia, el análisis económico del sector debe considerar no solo las condiciones locales del mercado de la construcción, sino también los factores externos que pueden incidir en los costos de adquisición, disponibilidad de materiales, vigencia de cotizaciones y estructuración de precios unitarios.

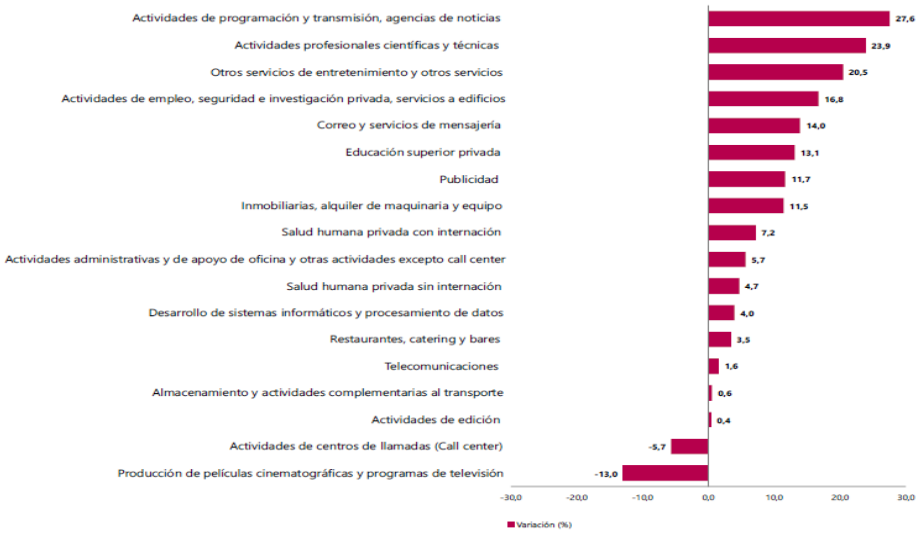
La dinámica de los mercados de productos básicos, los combustibles y la tasa de cambio incide de manera directa e indirecta en el sector construcción. En contratos de obra, estas variables pueden afectar el costo de transporte de materiales, operación de equipos, alquiler de maquinaria, adquisición de herramientas, compra de insumos eléctricos, productos químicos, selladores, membranas impermeabilizantes, perfiles metálicos y demás bienes manufacturados utilizados en la ejecución. Para el presente proceso, esta situación adquiere relevancia dado que la intervención incluye impermeabilización con membrana PVC, instalación de perfiles y sellos, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, estructura en concreto, carpintería metálica, acabados y actividades complementarias que pueden estar expuestas a variaciones de precios de mercado.

CONTEXTO ECONÓMICO PAÍS

Si bien el presente proceso pertenece principalmente al sector construcción, su ejecución requiere servicios conexos indispensables para la correcta ejecución contractual, tales como transporte de

materiales, disposición de residuos de construcción, alquiler o disponibilidad de equipos, servicios profesionales, actividades de apoyo logístico, seguridad y salud en el trabajo, administración de obra y servicios generales asociados a la ejecución. Por esta razón, el análisis económico reconoce que el presupuesto no debe limitarse al costo directo de materiales, sino que debe incorporar adecuadamente los costos indirectos, administrativos, operativos y de soporte que inciden en la ejecución real de la obra.

Tabla No. 1
Colombia: Variación anual de ingresos nominales subsector de servicios
Nacional % volumen, junio 2026p



Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios - Boletín técnico.

En junio de 2026, de acuerdo con la Encuesta Mensual de Servicios – EMS, dieciséis de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales frente a junio de 2025, mientras que quince de los dieciocho subsectores registraron variación negativa en el personal ocupado total. Adicionalmente, todos los subsectores presentaron variación positiva en los salarios.

Para el presente proceso, esta información resulta relevante de manera complementaria, en tanto la ejecución de la obra requiere servicios conexos de transporte, disposición de residuos, apoyo logístico, servicios profesionales, seguridad y salud en el trabajo, administración de obra y actividades generales de soporte.

Tabla No. 2
Colombia: Variación anual de ingresos y contribución

por tipo de ingresos, subsector de servicios
Nacional % volumen, jun 2026p / jun 2025

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** Hora cátedra***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	1,6	2,0	-1,7	1,4	
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	-8,4	-1,1	-1,3	-6,0	
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	-1,3	-0,4	-1,1	0,2	
J	División 58	Actividades de edición	-12,5	-7,4	-3,6	-1,4	
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	2,7	-0,9	4,3	-0,7	
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-5,1	-1,6	0,3	-3,7	
J	División 61	Telecomunicaciones	-9,3	-8,0	0,6	-2,0	
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	1,9	1,8	-0,2	0,3	
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	-1,1	0,6	-0,2	-1,4	
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	-0,3	0,1	-1,7	1,4	
M	Clase 7310	Publicidad	-8,2	-1,4	-7,5	0,7	
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	-1,3	1,9	-1,5	0,3	-2,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-14,5	-11,1	-3,4	-0,0	
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	-14,4	-5,0	-8,5	-0,9	
P	Grupo 854	Educación superior privada	-0,7	0,1	-0,9	0,0	0,2
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	-1,8	-1,0	-0,2	-0,7	
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	-0,5	-0,8	0,6	-0,3	
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-2,5	-0,9	-1,5	-0,1	

Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios – Boletín Técnico

En lo corrido de 2026, catorce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, trece presentaron disminución en el personal ocupado total y todos los subsectores presentaron incrementos en los salarios, en comparación con el mismo periodo de 2025.

Tabla No. 3
Colombia: Variación año corrido subsectores de Servicios

ingresos nominales, personal ocupado total y salarios
Nacional en % volumen, ene – jun 2026p / ene-jun 2025

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Variación (%) Año corrido		
Sección	División	Descripción	Ingresos	Personal Ocupado total*	Salarios**
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	0,3	0,9	12,1
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	13,5	-5,6	18,7
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	7,6	-1,6	20,3
J	División 58	Actividades de edición	0,6	-11,3	7,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	10,2	8,2	15,1
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	12,0	-0,7	7,6
J	División 61	Telecomunicaciones	1,9	-7,8	9,3
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	6,6	1,2	2,3
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	7,2	-1,7	9,4
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	17,9	-1,5	7,2
M	Clase 7310	Publicidad	10,9	-5,1	9,4
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	16,7	-1,2	20,3
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-7,6	-10,7	9,3
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	-0,8	-9,9	19,7
P	Grupo 854	Educación superior privada	7,1	-0,8	6,2
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5,2	-1,9	9,4
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	7,7	-0,4	8,9
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	15,5	-2,9	15,7

Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios – Boletín Técnico

El presente proceso corresponde al sector de la construcción, la ejecución de una obra pública de esta naturaleza exige considerar actividades conexas que inciden en la estructura económica del contrato. En consecuencia, la estimación presupuestal no debe limitarse al costo directo de obra, sino que debe contemplar costos asociados a administración, apoyo logístico, transporte, disposición de residuos, alquiler o disponibilidad de equipos, seguridad y salud en el trabajo, servicios profesionales, señalización, herramienta menor y demás actividades de soporte necesarias para garantizar la ejecución oportuna y adecuada de la intervención.

Contexto indicadores específicos del sector construcción:

Indicadores Macroeconómicos del sector Construcción

Tabla No. 4
Colombia: Indicadores de coyuntura sector de la construcción
Nacional % de volumen, junio 9 de 2026p

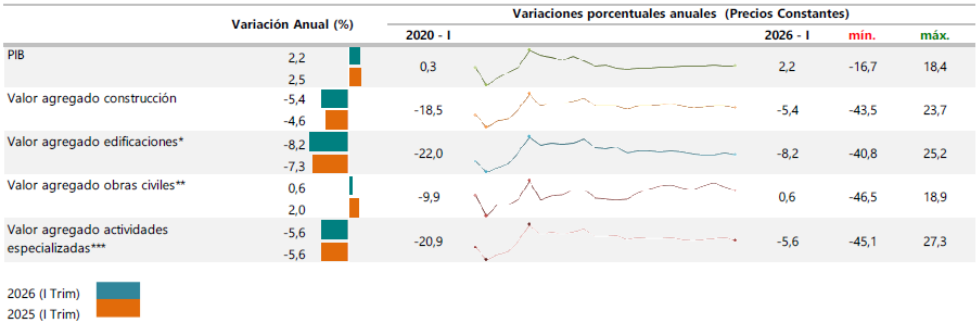
	Período			Período de referencia
	Actual	Doce meses	Anterior[1]	
MACROECONÓMICOS				
PIB total[β] (variación anual %)	2,2	2,5	2,1	I trim 2026
Valor agregado de la rama construcción[β] (variación anual %)	-5,4	-2,8	-1,0	I trim 2026
Valor agregado de obras civiles[β] (variación anual %)	0,6	7,9	7,4	I trim 2026
Valor agregado de edificaciones[β] (variación anual %)	-8,2	-7,6	-4,8	I trim 2026
Valor agregado de actividades especializadas[β] (variación anual %)	-5,6	-2,9	-0,7	I trim 2026
Tasa de ocupación total nacional (participación %)	59,1	58,8	59,3	Abril 2026
OFERTA				
Producción de cemento gris (variación anual %)	7,1	5,8	3,8	Abril 2026
Área causada[Ã] (variación anual %)	-11,1	-8,3	-6,2	I trim 2026
Área licenciada de edificaciones[¶] (variación anual %)	81,5	7,5	2,3	Marzo 2026
Área iniciada de edificaciones[µ] (variación anual %)	6,4	2,4	-0,7	I trim 2026
Área culminada de edificaciones[µ] (variación anual %)	2,5	-5,8	-10,8	I trim 2026
Indicador de producción de obras civiles[4] (variación anual%)	0,6	7,5	6,3	I trim 2026
DEMANDA				
Despachos de cemento gris (variación anual %)	5,4	7,5	6,0	Abril 2026
Concreto Premezclado[Σ] (variación anual %)	6,2	-1,9	-1,2	Marzo 2026
Indicador de mezcla asfaltica (variación mensual %)	-7,1	6,6	-10,0	Marzo 2026
Valor total de los créditos desembolsados para vivienda[4 ™] (variación anual %)	4,8	13,6	10,3	I trim 2026
Valor desembolsado de créditos de vivienda[4] (variación anual %)	3,6	9,7	6,9	I trim 2026
Valor desembolsado de leasing habitacional[4] (variación anual %)	10,6	36,6	30,4	I trim 2026
Número de créditos desembolsados para vivienda[α] (variación anual %)	-1,0	-0,7	-3,2	I trim 2026
Saldo de capital total[∞] (variación anual %)	12,1	11,0	11,2	I trim 2026
Saldo de créditos de vivienda[∞] (variación anual %)	13,3	12,3	10,8	I trim 2026
Saldo de capital de leasing habitacional[∞] (variación anual %)	7,2	5,8	12,9	I trim 2026
Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda[α] (variación anual %)	4,3	4,0	3,5	I trim 2026
PRECIOS Y COSTOS	Actual	Anual	Anterior[1]	
Índice de precios de vivienda nueva (variación trimestral %)	2,79	8,47	1,44	I trim 2026
Índice de costos de la construcción de Edificaciones (variación mensual %)	0,30	6,45	0,75	Abril 2026
Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (variación mensual %)	0,83	5,92	1,02	Abril 2026
IPP total (variación mensual %)	-0,37	4,48	4,75	Abril 2026
IPP materiales de construcción[2] (variación mensual %)	-0,23	-0,08	-0,23	Abril 2026

Fuente: DANE, IEAC – Boletín Técnico

- **Macroeconómicos**

En el primer trimestre de 2026, el PIB nacional a precios constantes aumentó 2,2% frente al mismo trimestre de 2025. No obstante, el valor agregado de la rama construcción presentó una variación negativa de -5,4%, explicada principalmente por la disminución del valor agregado de edificaciones, que registró una caída de -8,2%, y por la contracción de las actividades especializadas de construcción, que decrecieron -5,6%. En contraste, el valor agregado de obras civiles presentó una variación positiva de 0,6%. Esta información evidencia que el sector construcción mantiene un comportamiento heterogéneo, con debilidad en edificaciones y actividades especializadas, pero con señales positivas en obras civiles.

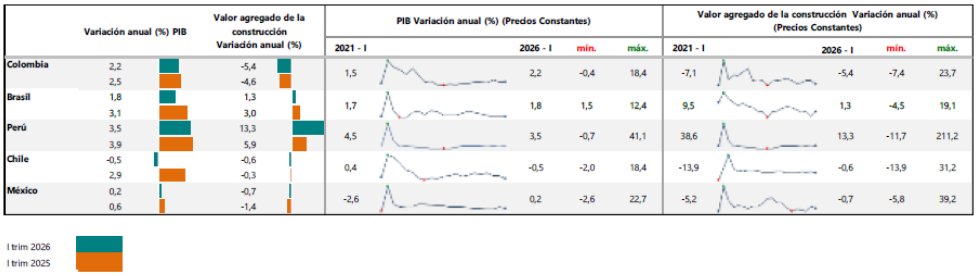
Tabla No. 5
Colombia: Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores
Nacionales precios constantes – 2020 – 2026 (I trim)



Fuente: DANE, Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción

La información macroeconómica actualizada confirma que el sector construcción atraviesa una coyuntura mixta. Mientras la economía nacional mantiene crecimiento positivo, la construcción evidenció una contracción en el primer trimestre de 2026, principalmente por el comportamiento negativo de edificaciones y actividades especializadas. Sin embargo, el dato del II trimestre de 2026 muestra una recuperación anual y trimestral de la rama construcción, lo cual permite concluir que el mercado no se encuentra paralizado, sino en una fase de ajuste y recuperación gradual. Para el presente proceso, esta lectura es relevante porque la intervención combina obra civil menor, construcción funcional de una UAR, impermeabilización especializada, redes, acabados, carpintería metálica y adecuaciones sobre infraestructura existente.

Tabla No. 6
Países Latinoamérica: Variación anual del PIB total,
valor agregado de la rama construcción
Precios constantes, 2021 (I trim) – 2026p (I trim)



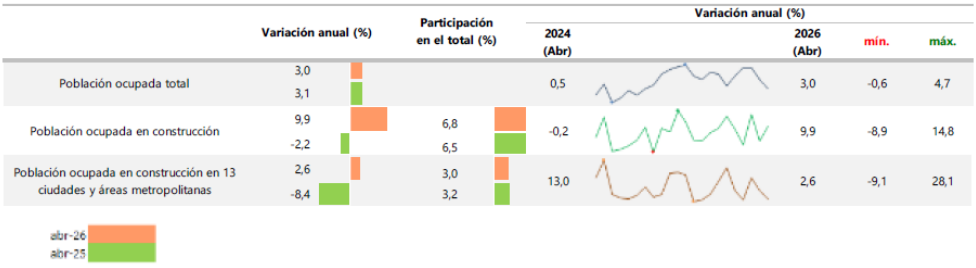
Fuente: DANE, IEAC - DANE, (Colombia), INEI (Perú), INEGI (México)

En materia laboral, la construcción continúa siendo una rama relevante en la generación de empleo nacional. En el primer trimestre de 2026, Colombia registró un crecimiento del PIB de 2,2%, ubicándose por encima de México, que creció 0,2%, y Chile, que decreció -0,5%, pero por debajo de Perú, que creció 3,5%, y Brasil, que creció 1,8%. En contraste, el valor agregado de la construcción en Colombia presentó una variación negativa de -5,4%, mientras que Perú registró un crecimiento de 13,3% y Brasil de 1,3%; México y Chile también presentaron variaciones negativas, aunque menos pronunciadas. Esta comparación evidencia que la contracción del sector constructor colombiano responde principalmente a dinámicas internas, en especial al desempeño

de edificaciones, y refuerza la necesidad de estructurar procesos de obra pública con precios actualizados, requisitos proporcionales y adecuada gestión de riesgos.

Para el presente proceso, este comportamiento debe analizarse con especial atención, dado que la obra requiere cuadrillas, oficiales, ayudantes, personal técnico, instaladores, personal de seguridad y salud en el trabajo y mano de obra especializada para impermeabilización, redes, acabados y actividades en infraestructura operativa

Tabla No. 7
Colombia: Variación y participación población ocupada
Rama de actividad construcción
Nacional % volumen. abr 2024 – abr 2026p



Fuente: DANE, IEAC - GEIH

En abril de 2026, según el IEAC, el número de ocupados en el total nacional fue de 24.277 miles de personas, y la construcción participó con el 7,0% de los ocupados. La población ocupada en construcción aumentó 9,9% frente al mismo periodo del año anterior, alcanzando 1.700 miles de personas ocupadas en esta rama. De este total, el 43,9% se ubicó en las 13 ciudades y áreas metropolitanas, equivalente a 747 mil personas, con un aumento de 2,6% frente a abril de 2025. Para el presente proceso, esta información sugiere una mayor disponibilidad relativa de mano de obra en construcción frente a la observada al inicio del año, aunque la entidad debe verificar la disponibilidad específica de personal especializado en impermeabilización, trabajo en alturas, redes hidrosanitarias, redes eléctricas y acabados.

La GEIH de julio de 2026 refuerza esta lectura: la población ocupada nacional fue de 24.547 mil personas y la rama construcción registró 1.823 mil ocupados, con una participación de 7,4% y una variación absoluta positiva de 156 mil personas frente a julio de 2025. Además, la construcción aportó 0,6 puntos porcentuales a la variación de la población ocupada total, siendo una de las ramas con mayor contribución positiva al empleo nacional.

Para este proceso, la conclusión relevante es que existe actividad sectorial, pero con posibles presiones sobre disponibilidad, costos y especialización de la mano de obra.

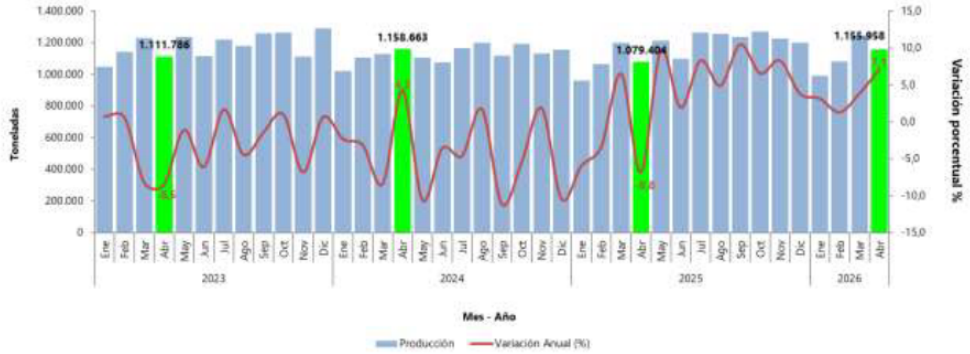
En conclusión, aunque la construcción en su conjunto evidencia señales de ajuste, algunos segmentos asociados a infraestructura y obra pública mantienen una dinámica positiva. Para el presente estudio, esta lectura debe interpretarse de manera integral, dado que la intervención combina actividades de obra civil, adecuación locativa, construcción de una unidad funcional no residencial, impermeabilización especializada, redes, acabados y obras complementarias sobre infraestructura existente. Por tanto, el análisis económico permite inferir la existencia de un

mercado potencial de contratistas con capacidad técnica para ejecutar el objeto, sin desconocer las presiones de costos y disponibilidad que afectan determinados insumos y servicios especializados.

- **Oferta**

Desde la perspectiva de oferta de insumos, la producción de cemento gris constituye un indicador relevante para aproximar la disponibilidad de materiales básicos de construcción. En julio de 2026, la producción nacional de cemento gris fue de 1.205,3 miles de toneladas, lo que representó una variación anual de -4,5% frente a julio de 2025. No obstante, en el acumulado enero-julio de 2026, la producción alcanzó 8.092,9 miles de toneladas, con una variación positiva de 2,7% frente al mismo periodo de 2025. Esta información muestra una señal mixta: reducción puntual en julio, pero crecimiento acumulado en el año, lo que exige verificar disponibilidad local y precios vigentes para los ítems asociados a cimentación, concreto, contrapiso, andenes, sardineles, cárcamos, canaletas y elementos complementarios de la UAR.

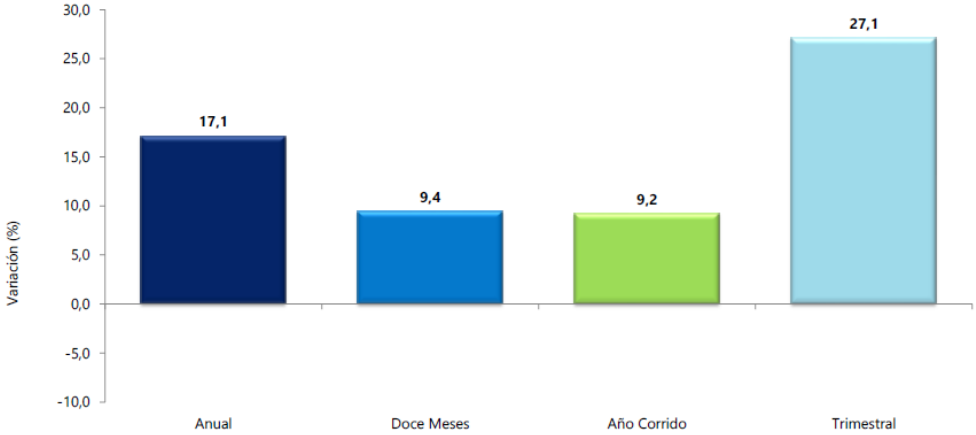
Tabla No. 8
Colombia: Producción de cemento gris
Toneladas y variación anual de la producción, ene 2023 – abril 2026p



Fuente: DANE, Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción

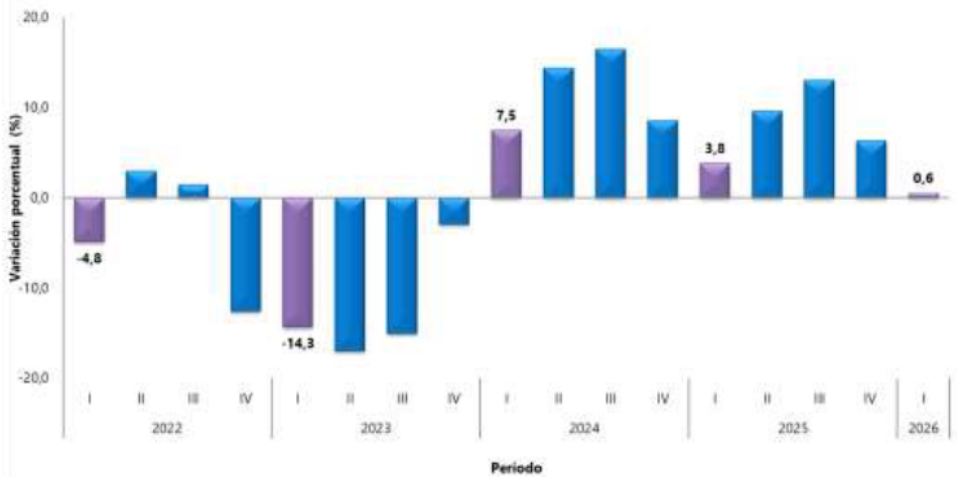
El Indicador de Producción de Obras Civiles -IPOC, registró un crecimiento de 6 17,1% en el segundo trimestre de 2026 frente al mismo periodo de 2025, lo que confirma una dinámica positiva del segmento de infraestructura. Aunque el presente proceso no corresponde a una obra civil de gran escala, sí se relaciona con la conservación y adecuación de infraestructura pública operativa, razón por la cual este indicador permite evidenciar que existe actividad económica en el mercado de obra pública y capacidad potencial de contratistas para atender intervenciones de mantenimiento, adecuación y mejoramiento.

Tabla No. 9
Colombia: Variación anual, doce meses, año corrido y trimestral de la producción de obras civiles Nacional, precios constantes, II trimestre de 2026pr



Fuente: DANE, Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC)

Tabla No. 10
Colombia: Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles Nacional, precios constantes, 2022 (I trim.) – 2026p (I trim.)



Fuente: DANE, Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción

No obstante, algunos indicadores asociados al subsector edificador muestran señales de debilidad, especialmente en área licenciada, área causada y área culminada. Este comportamiento evidencia una desaceleración en nuevos proyectos de edificación y en la culminación de obras, lo cual puede reflejar incertidumbre del mercado privado. Para el presente proceso, esta situación tiene una doble lectura: por un lado, puede liberar capacidad instalada, proveedores, equipos y mano de obra que podrían participar en procesos de obra pública; por otro, exige verificar condiciones actualizadas de precios, disponibilidad de materiales, tiempos de suministro y costos de ejecución para evitar presupuestos desactualizados o insuficientes.

- **Demanda**

Desde la perspectiva de demanda, en julio de 2026 se despacharon al mercado nacional 1.157,8 miles de toneladas de cemento gris, lo que representó una disminución de -3,8% frente a julio de 2025. No obstante, en el acumulado enero-julio de 2026, los despachos nacionales alcanzaron 7.555,2 miles de toneladas, con una variación positiva de 4,3% frente al mismo periodo de 2025. Para el presente proceso, esta información evidencia que, aunque julio presentó una reducción puntual en producción y despachos, el acumulado del año mantiene una dinámica positiva de comercialización del cemento, por lo que el presupuesto oficial debe soportarse en precios locales actualizados, disponibilidad regional y vigencia de cotizaciones.

Tabla No. 11
Colombia: Variación, contribución y participación anual - despachos de cemento gris
Nacional, % volumen, 2022 – 2026p (abr)

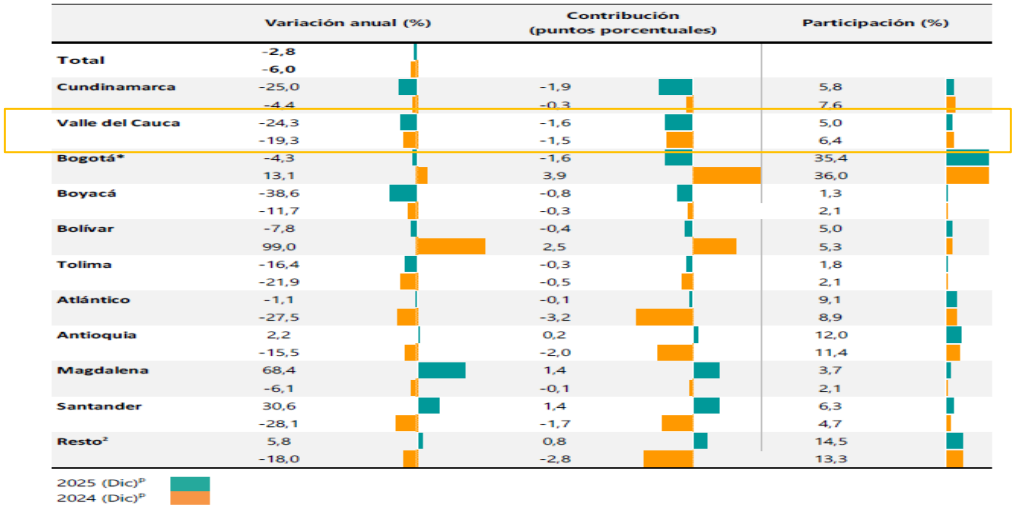
	Variación anual (%)	Participación en total (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Toneladas 2023 (Abr)		2026 (Abr)	min.	máx.
Total	**5,4**			**987.451**		**1.066.391**	**889.614**	**1.203.724**
	-7,1							
Concreteras	1,5	21,3	0,3	242.129		226.819	180.163	284.459
	-13,0	22,1	-3,1					
Comercialización	8,7	62,4	5,3	536.019		665.911	514.974	729.554
	-2,3	60,5	-1,3					
Constructores y contratistas	-2,5	11,7	-0,3	149.427		124.986	109.526	170.820
	-15,9	12,7	-2,2					
Otros[1]	2,0	4,6	0,1	59.877		48.675	42.296	66.849
	-11,1	4,7	-0,5					

abr-26
abr-25

Fuente: DANE, Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción

En relación con el concreto premezclado, se identifica una señal de alerta para el mercado local. En relación con el concreto premezclado, la información disponible en el IEAC del primer trimestre de 2026 muestra una mejora frente a los datos utilizados inicialmente en el documento. Para marzo de 2026, el concreto premezclado registró una variación anual positiva de 6,2%, mientras que el dato anual de referencia se ubicó en -1,9% y el periodo anterior en -1,2%. Esta evolución permite matizar la alerta inicialmente identificada con corte a diciembre de 2025 y febrero de 2026. No obstante, dado que el proceso requiere elementos en concreto para la construcción de la UAR, zapatas, vigas, columnas, contrapiso, canaletas, cárcamos, andenes y sardineles, se mantiene la necesidad de verificar disponibilidad local, precios por planta, distancia de transporte, programación de vaciados y costos asociados a menor escala de suministro.

Tabla No. 12
Colombia: Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos
Nacional, metros cúbicos, 2024– 2025p (dic)



Fuente: DANE, IEAC - Estadísticas de Concreto Premezclado (EC)

Este indicador es el que representa mayor riesgo para el Valle del Cauca o Cali en el marco de un proyecto de esta magnitud, al evidenciar que, en diciembre de 2025, la producción nacional de concreto premezclado cayó -2,8% frente a diciembre de 2024, el DANE señala que esta disminución se explica principalmente por las caídas en Cundinamarca (-25,0%), Valle del Cauca (-24,3%) y Bogotá (-4,3%), que en conjunto restaron 5,0 puntos porcentuales a la variación nacional.

Complementario a esto, en el período marzo 2025 – febrero 2026, la producción de concreto premezclado alcanzó los 7.515,1 miles de metros cúbicos, con una variación de -2,4% en comparación con lo registrado en el período marzo 2024 – enero 2025, en el que se produjeron 7.701,1 miles de metros cúbicos.

Tabla No. 13
Colombia: Var. anual, año corrido y doce meses- producción de concreto premezclado
Nacional, % volumen, Febrero 2026p



Fuente: DANE, IEAC - Estadísticas de Concreto Premezclado (EC)

Tabla No. 14
Colombia: Contribución de los departamentos a la variación anual según destino
Nacional, % volumen, Feb (2026p / 2025)

Departamento	Variación anual (%)	CONTRIBUCIÓN (puntos porcentuales)				
		Total	Vivienda	Obras Civiles	Edificaciones	Otros*
Total nacional	**-1,2**	**-1,2**	**-6,8**	**1,1**	**4,3**	**0,3**
Bogotá**	-5,2	-2,1	-2,4	-0,8	1,2	-0,0
Valle del Cauca	-20,7	-1,3	-1,9	0,9	-0,4	0,1
Cundinamarca	-18,2	-1,1	-0,7	-1,1	0,6	-0,0
Bolívar	-9,6	-0,6	-1,0	0,4	0,1	0,0
Tolima	-7,2	-0,2	-0,3	-0,1	0,2	0,0
Atlántico	-0,7	-0,1	-1,1	1,1	-0,1	-0,0
Magdalena	4,9	0,1	0,2	-0,1	0,0	-0,0
Boyacá	12,6	0,2	0,1	-0,0	0,1	0,0
Santander	37,7	1,6	0,5	0,5	0,7	-0,0
Antioquia	17,6	1,9	-0,5	0,5	1,5	0,3
Resto***	2,0	0,2	0,2	-0,2	0,3	-0,1

Fuente: DANE, Estadísticas de Concreto Premezclado (EC febrero 2026)

Esto significa que, para el Valle del Cauca, la demanda reciente de concreto premezclado muestra una contracción relevante. no implica necesariamente falta de disponibilidad, pero sí obliga a contemplar con especial cuidado la capacidad de suministro local, precios actualizados por planta, distancia de transporte hasta el proyecto, tiempos de entrega, disponibilidad de mixers, condiciones para vaciados programados y posibles sobrecostos por menor escala o menor rotación del mercado.

Los indicadores de demanda en general muestran señales parcialmente favorables, los despachos de cemento gris aumentaron 6,9% en enero de 2026, lo cual, es consistente con una mayor demanda de este insumo en el mercado nacional, a su vez, el indicador de mezcla asfáltica creció 6,4% en diciembre de 2025, dato relevante para obras de infraestructura, vías, urbanismo, accesos, espacio público o intervenciones complementarias.

El concreto premezclado registró una variación negativa de -2,8% en diciembre de 2025, lo cual, introduce una alerta importante, aunque el cemento y la mezcla asfáltica muestran crecimiento, el concreto premezclado, insumo fundamental para estructuras, cimentaciones, placas, elementos urbanos y obras complementarias, presenta una reducción.

Esto puede obedecer a menor actividad edificadora, ajustes en proyectos privados o variaciones territoriales de demanda.

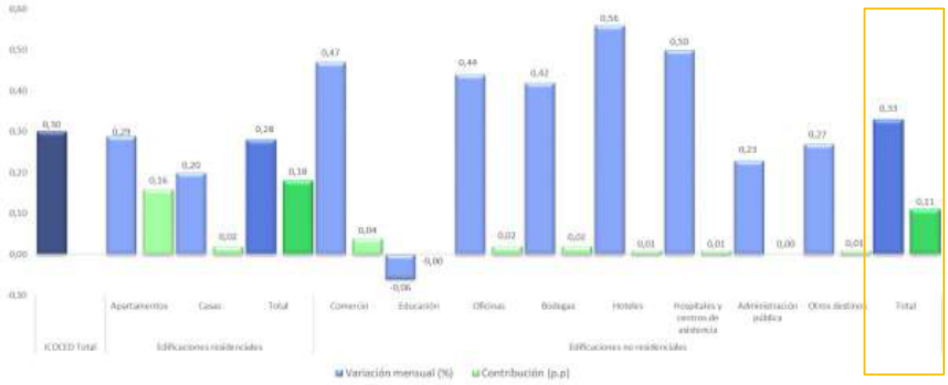
En conjunto, los indicadores de insumos muestran una dinámica mixta. El cemento gris presentó disminuciones puntuales en julio de 2026 tanto en producción como en despachos, pero mantiene variaciones positivas en el acumulado enero-julio de 2026. El concreto premezclado, por su parte, muestra una señal de recuperación con corte a marzo de 2026, aunque requiere actualización con el boletín específico de la operación estadística EC si se desea contar con información de julio. Esta situación exige que el presupuesto oficial se soporte en APUs actualizados, cotizaciones vigentes, verificación de disponibilidad local, costos de transporte, programación de suministros y condiciones reales de ejecución. Para el componente UAR, esta revisión es especialmente importante por la presencia de elementos en concreto; y para el componente de

impermeabilización, por la necesidad de materiales especializados como membrana PVC, geotextil, perfiles, selladores, alfajías y accesorios de instalación.

- **Precios y Costos del Sector de la Construcción**

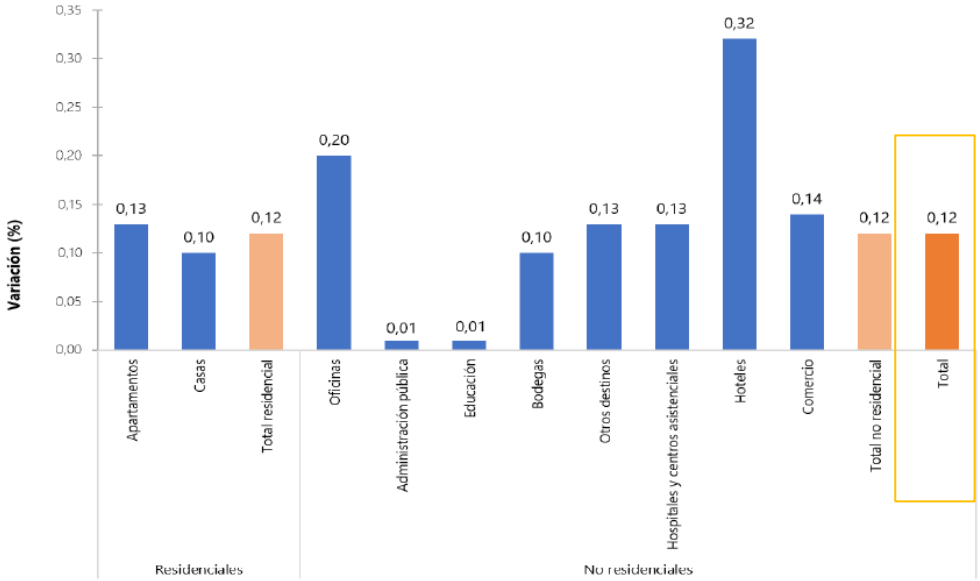
El análisis de precios y costos del sector construcción debe considerar la evolución reciente del Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – ICOCED, en la medida en que el presente proceso incorpora actividades propias de edificaciones no residenciales, adecuaciones, redes, acabados, impermeabilización, herramienta menor, transporte y mano de obra. De acuerdo con la información revisada, el análisis de precios y costos del sector construcción debe actualizarse con el Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – ICOCED, de julio de 2026. En dicho mes, el ICOCED registró una variación mensual de 0,12% frente a junio de 2026; una variación año corrido de 7,02% frente a diciembre de 2025; y una variación anual de 6,60% frente a julio de 2025. Esta información evidencia que, aunque la presión mensual de julio fue moderada, el acumulado del año mantiene incrementos relevantes en los costos de construcción, por lo cual el presupuesto oficial debe sustentarse en APUs vigentes.

Tabla No. 15
Colombia: Variación mensual del ICOCED, por destino Total nacional Nacional, % volumen, julio 2026p



Fuente: DANE, IEAC – Índice de costos de la Construcción de Edificaciones

Tabla No. 16
Colombia: Variación mensual del ICOCED total, según clases CPC V 2.0 y destinos Nacional, % volumen, julio 2026



Fuente: DANE, - Índice de costos de la Construcción de Edificaciones

El comportamiento de los costos de edificaciones no residenciales resulta particularmente pertinente para este proceso, dado que la intervención no corresponde a vivienda, sino a infraestructura pública de soporte operativo. Según la información analizada, las edificaciones no residenciales resultan particularmente pertinente para este proceso, dado que la intervención no corresponde a vivienda, sino a infraestructura pública de soporte operativo. En julio de 2026, la clase de edificaciones no residenciales registró una variación año corrido de 7,06%, superior al promedio nacional del ICOCED de 7,02%. En términos anuales, las edificaciones no residenciales presentaron una variación de 6,64%, también por encima del total nacional de 6,60%.

Tabla No. 17
Colombia: Variación y contribución año corrido por clase CPC V 2.0 A.C y destino Nacional, % volumen, julio 2026

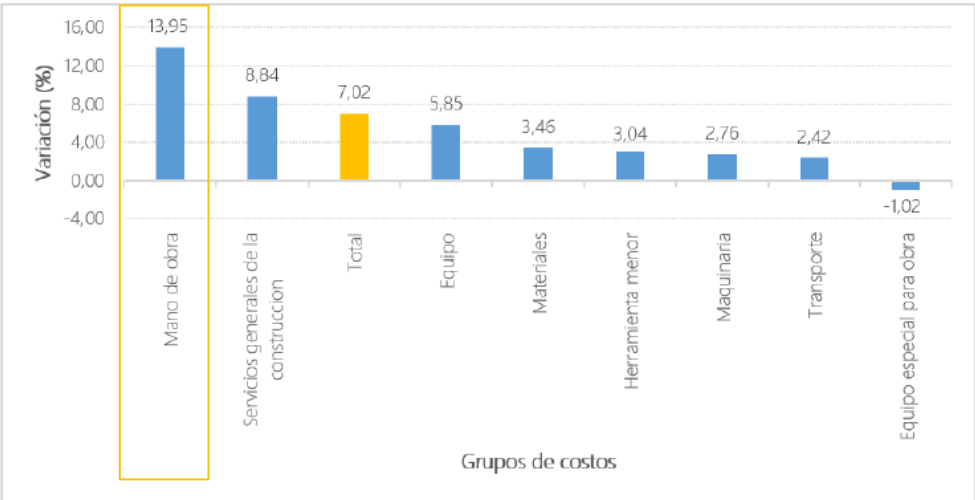
CLASE CPC	Tipo de Edificación	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2026	2026
Edificios residenciales	Apartamentos	56,59	7,01	3,95
	Casas	9,03	6,90	0,62
Total edificios residenciales			**6,99**	**4,57**
Edificios industriales, comerciales, otros edificios no residenciales	Bodegas	3,61	6,80	0,25
	Comercio	9,27	7,06	0,65
	Oficinas	5,38	7,15	0,39
	Administración pública	1,05	8,69	0,09
	Educación	6,47	6,91	0,46
	Hospitales y centros asistenciales	2,16	7,34	0,16
	Hoteles	1,74	7,02	0,12
	Otros destinos	4,70	6,90	0,33
Total edificios no residenciales			**7,06**	**2,45**
Total nacional ICOCED			**7,02**	**7,02**

Fuente: DANE, - Índice de costos de la Construcción de Edificaciones

En términos de destinos constructivos, durante julio de 2026 los mayores incrementos año corrido se presentaron en **administración pública con 7,06%,** educación con 6,91%, hospitales y centros asistenciales con 7,34%, oficinas con 7,15% y comercio con 7,06%. La referencia a administración pública y puede ser especialmente útil para el presente proyecto, si este es concebido como equipamiento público.

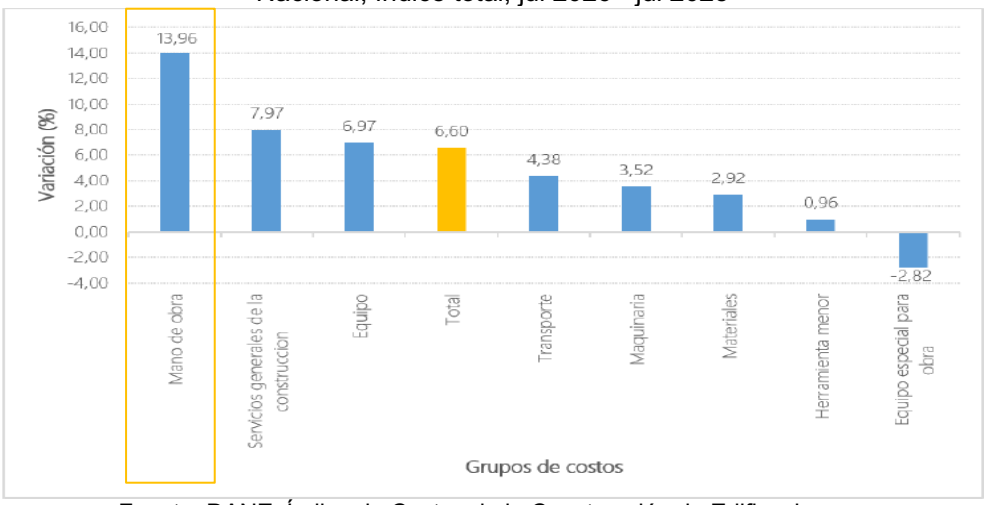
Por grupos de costos, la principal presión identificada corresponde a la mano de obra. En julio de 2026, el ICOCED registró una variación año corrido de 13,95% en mano de obra, seguida por servicios generales de la construcción con 8,84% y equipo con 5,85%. En términos anuales, la mano de obra presentó una variación de 13,96%, los servicios generales de la construcción de 7,97% y el equipo de 6,97%. Esta información confirma que la presión de costos no se concentra únicamente en materiales, sino especialmente en cuadrillas, oficiales, ayudantes, instaladores, residentes, personal SST, servicios especializados y actividades de apoyo necesarias para ejecutar la obra. En consecuencia, los APUs deben incorporar rendimientos realistas, costos laborales actualizados, prestaciones, seguridad social, dotación, elementos de protección personal y costos indirectos asociados a la administración de obra.

Tabla No. 18
Colombia: ICOCED, Variación del año corrido según grupos de costo.
Nacional, índice total, jul 2026



Fuente: DANE, IEAC – Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones

Tabla No. 19
Colombia: ICOCED, Variación total anual según grupos de costo
Nacional, índice total, jul 2026 - jul 2025



Fuente: DANE, Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones

La tabla 20 muestra que en enero de 2026 el ICOCED total presentó una variación mensual de 3,69%, muy superior al dato de enero de 2025, que fue 1,82%. Esto evidencia que el inicio de 2026 tuvo una presión de costos más fuerte que la observada en el mismo mes del año anterior. El principal componente que explica este comportamiento fue la mano de obra, con una variación mensual de 8,62% y una contribución de 1,89 puntos porcentuales al total del índice. Es decir, más de la mitad del incremento mensual del ICOCED en enero estuvo asociado directamente al comportamiento del costo laboral.

Los servicios generales de la construcción se destacan con una variación mensual de 4,78% y una contribución de 1,09 puntos porcentuales. Este grupo es relevante porque recoge actividades

de apoyo, servicios especializados o componentes contratados a todo costo que pueden estar presentes en la presente obra.

Tabla No. 20
Colombia: Variación mensual y contribución del ICOCED por grupos de costos
Nacional, % volumen, 2024 – 2026p ene

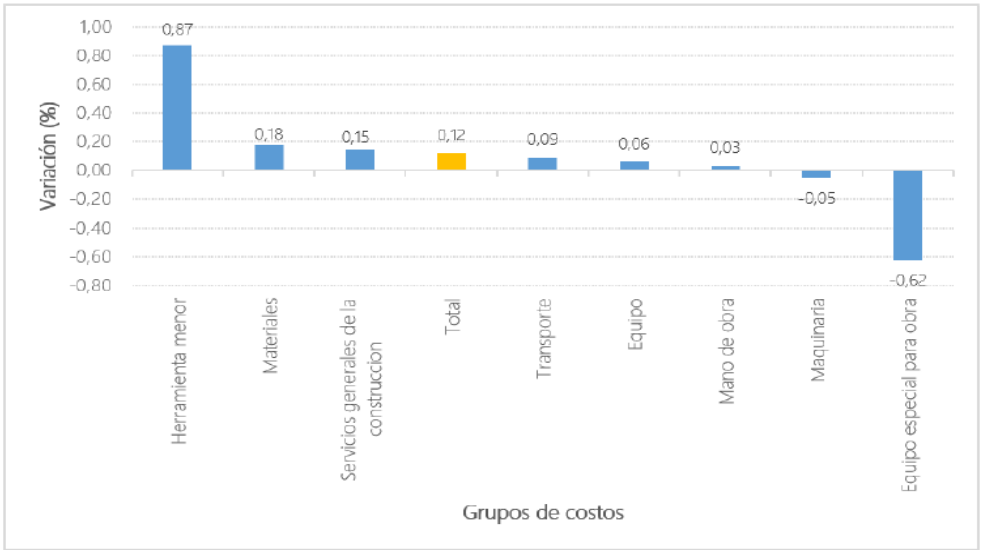
	Variación Mensual (%)	Contribución (%)	2024 (Ene)	Variación mensual (%)	2026 (Ene)	mín.	máx.
ICOCED Total	3,69 1,82		2,89		3,69	-0,39	3,69
Mano De Obra	8,62 3,40	1,89 0,72	4,53		8,62	-0,05	8,62
Servicios Generales De La Construccion	4,78 1,32	1,09 0,30	1,33		4,78	-1,18	4,78
Materiales	1,17 1,57	0,57 0,77	2,97		1,17	-0,96	2,97
Equipo	3,01 0,63	0,11 0,02	3,99		3,01	-0,09	3,99
Maquinaria	1,23 1,05	0,01 0,01	1,20		1,23	-0,65	1,23
Transporte	0,88 -0,89	0,01 -0,01	2,64		0,88	-1,21	2,64
Equipo Especial Para Obra	1,10 0,71	0,01 0,01	-0,53		1,10	-0,84	1,10
Herramienta Menor	0,31 0,21	0,00 0,00	-0,07		0,31	-1,36	8,54

ene-26
ene-25

Fuente: DANE, IEAC – Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones

Los materiales tuvieron una variación mensual de 1,17%, con una contribución de 0,57 puntos porcentuales, mientras que el equipo aumentó 3,01%, pero con menor contribución de 0,11 puntos porcentuales, por su peso relativo dentro de la canasta. La maquinaria, transporte, equipo especial para obra y herramienta menor también presentaron variaciones positivas, aunque con menor impacto agregado en el índice.

Tabla No. 21
Colombia: ICOCED, Variación mensual total según grupos de costos
Nacional, índice total, jun 2026 - jul 2026



Fuente: DANE, IEAC – Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones

En febrero de 2026, el ICOCED total presentó una variación mensual de 1,91%, inferior a la de enero, pero aún significativa. Con este resultado, la variación año corrido llegó a 5,67% frente a diciembre de 2025.

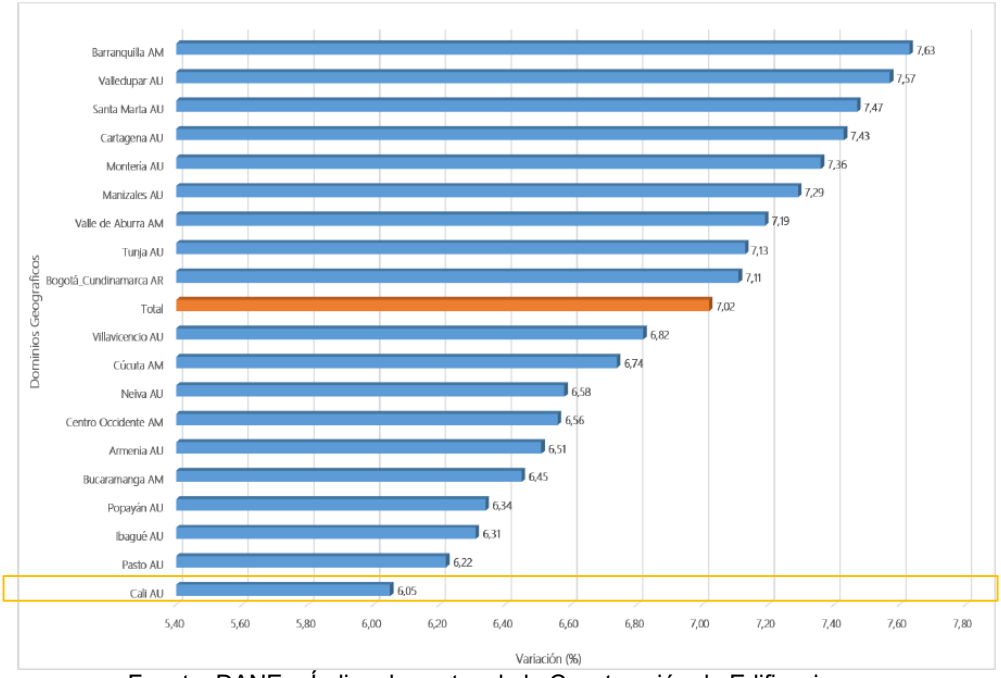
La composición de febrero muestra un patrón distinto en el mes, teniendo en cuenta que las mayores variaciones se presentaron en; Herramienta menor: 4,33%, Mano de obra: 3,76%, Maquinaria: 1,53%, Materiales: 1,52%, Transporte: 1,42%, Equipo: 1,32%, Servicios generales de la construcción: 1,06% y Equipo especial para obra: 0,27%

Aunque en febrero el mayor incremento mensual fue herramienta menor, el dato estructuralmente más relevante sigue siendo la mano de obra, porque venía de aumentar 8,62% en enero y vuelve a crecer 3,76% en febrero. Por eso, en el acumulado del año, la mano de obra registra una variación de 12,70%, muy por encima del ICOCED total de 5,67%.

Además, el boletín de julio de 2026 confirma que los mayores aportes positivos a la variación anual del ICOCED provinieron de los insumos cuadrilla, servicios de instalaciones de redes y ayudante, los cuales sumaron 3,44 puntos porcentuales a la variación total.. Esto confirma que la presión principal no está únicamente en materiales, sino en la estructura laboral y en servicios asociados a ejecución técnica.

En relación al dominio geográfico y el incremento de los costos, se observa que, en febrero de 2026, las mayores variaciones año corrido del ICOCED total se presentaron en: Bogotá-Cundinamarca AR (6,07%), Tunja AU (6,00%) y Villavicencio AU (5,95%), en contraste, los dominios que presentaron los menores incrementos de precios fueron: Bucaramanga AM (4,93%), Ibagué AU (5,09%) y Pasto AU (5,10%), seguidos por Cali AU.

Tabla No. 22
Colombia: Variación del año corrido del ICOCED total, según dominio geográfico.
Nacional, % volumen, julio 2026



Fuente: DANE, - Índice de costos de la Construcción de Edificaciones

A nivel territorial, el dominio Cali AU, compuesto por Cali, Jamundí, Palmira y Yumbo registró en julio de 2026 una de las menores variaciones año corrido del ICOCED, con 6,05%, frente al total nacional de 7,02%. No obstante, la variación año corrido fue de 7,02%, lo que evidencia que, aunque el área de influencia del proyecto presenta una presión de costos menor frente al promedio nacional, los precios de construcción sí han registrado incrementos relevantes durante la vigencia. Por tanto, el presupuesto oficial debe validarse con precios locales, cotizaciones recientes y análisis de precios unitarios actualizados para Santiago de Cali y su área metropolitana.

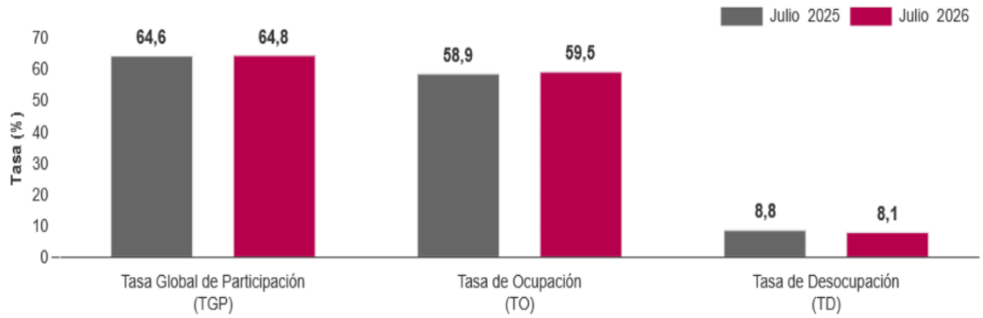
Como complemento al ICOCED, resulta pertinente considerar el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV, dado que el proceso, aunque no corresponde a una obra civil de gran escala, se ejecuta sobre infraestructura pública operativa. En julio de 2026, el ICOCIV registró una variación mensual de 0,09%, una variación año corrido de 6,16% y una variación anual de 6,09%. Por grupos de costos, en el acumulado del año las mayores variaciones se presentaron en mano de obra con 14,27%, transporte con 5,22% y materiales con 5,14%. En términos anuales, la mano de obra aumentó 14,30%, el transporte 7,99% y los materiales 4,61%. Esta información refuerza la necesidad de que el presupuesto contemple costos laborales, transporte, materiales, herramienta menor y logística de obra de manera suficiente

Mercado Laboral

En materia laboral, para julio de 2026 la tasa de desocupación del total nacional fue de 8,1%, lo que representó una disminución de 0,7 puntos porcentuales frente a julio de 2025, cuando se ubicó en 8,8%. La tasa global de participación fue de 64,8% y la tasa de ocupación de 59,5%. Para el presente proceso, esta información evidencia una mejora relativa del mercado laboral general; sin

embargo, lo relevante para la ejecución contractual no es únicamente la disponibilidad agregada de trabajadores, sino la disponibilidad específica de mano de obra para construcción, impermeabilización, redes, acabados, manejo de equipos, trabajo en alturas y actividades en infraestructura operativa

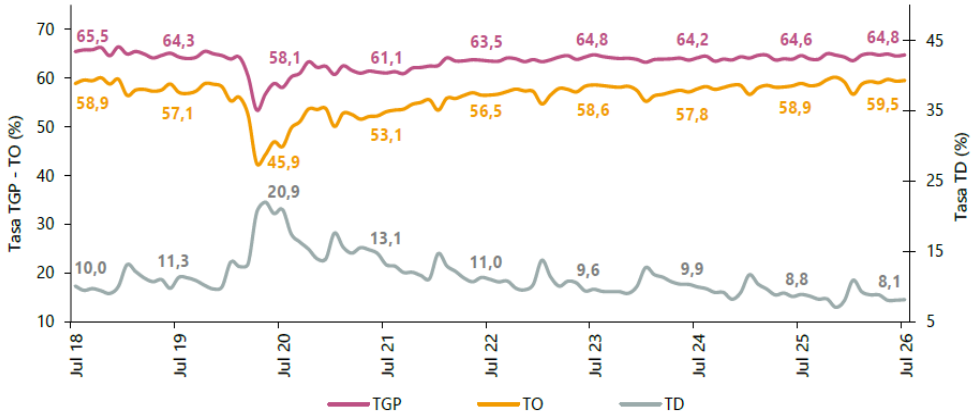
Tabla No. 21
Colombia: Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO)
y Tasa de desocupación (TD)
Nacional, julio 2025 – 2026



Fuente: DANE, GEIH – Gran Encuesta Integrada de Hogares

Para julio de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,1%, lo que representó una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (8.8%). La tasa global de participación se ubicó en 64,8% y la tasa de ocupación en 59,5%, en julio de 2025 estas tasas fueron 64,6% y 58,9%, respectivamente.

Tabla No. 21
Colombia: Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO)
y Tasa de desocupación (TD)
Nacional, Jul 2018 – 2026



Fuente: DANE, GEIH – Gran Encuesta Integrada de Hogares

Salario Mínimo Mensual Legal Vigente

El indicador del salario mínimo constituye una variable relevante para la estimación de costos de mano de obra en contratos de obra, en la medida en que incide sobre jornales, prestaciones sociales, seguridad social, parafiscales, dotación, costos administrativos y estructura salarial del personal operativo y de apoyo. Por tanto, el incremento del salario mínimo debe ser considerado en la elaboración de APUs, en la determinación del AIU y en la evaluación de la suficiencia del presupuesto oficial.

A continuación, se muestra la variación del salario mínimo en Colombia en los últimos años:

Tabla No. 22
Colombia: Variación anual salario mínimo mensual legal vigente - SMMLV Nacional, Dic 2012 – Dic 2026

AÑO	SMMLV	VARIACIÓN % ANUAL	DECRETO DEL GOBIERNO NACIONAL
2012	$566.700	5,80%	4919 de diciembre 26 de 2011
2013	$589.500	4,02%	2738 de diciembre 28 de 2012
2014	$616.000	4,50%	3068 de diciembre 30 de 2013
2015	$644.350	4,60%	2731 de diciembre 30 de 2014
2016	$689.455	7,00%	252 de diciembre 30 de 2015
2017	$737.717	7,00%	2209 de diciembre 30 de 2016
2018	$781.242	5,90%	2269 de diciembre 30 de 2017
2019	$828.116	6,00%	2451 de 27 diciembre de 2018
2020	$877.803	6,00%	2360 del 26 de diciembre de 2019
2021	$908.526	3.5%	1785 del 29 de diciembre de 2020
2022	$1.000.000	10.07%	1724 del 29 de diciembre de 2021
2023	$1.160.000	16%	2613 del 28 de diciembre de 2022
2024	$1.300.000	12%	2292 del 29 de diciembre de 2023
2025	$1.423.500	9.5%	1572 del 24 de diciembre de 2024
2026	$1.750.905	23%	1469 del 29 de diciembre de 2025

Fuente: Recopilación propia conforme a Decretos Nacionales

En los últimos tres años, el salario mínimo ha tenido un incremento promedio del 12.5%. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE), el sector terciario aloja más del 80 % de la fuerza laboral del país.

Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor.

Para la vigencia 2026, el salario mínimo mensual legal vigente fue fijado en $1.750.905 y el auxilio de transporte en $249.095, lo que representa un incremento relevante frente a la vigencia anterior. Estos valores deben ser considerados en la estimación de mano de obra directa e

indirecta, especialmente en actividades que requieren oficiales, ayudantes, instaladores, personal técnico, inspector SST, transporte de personal, dotación, seguridad social y demás costos laborales asociados a la ejecución de la obra.

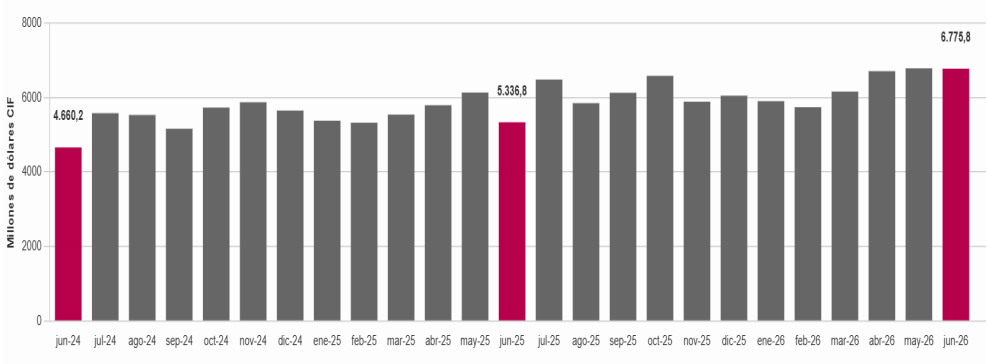
DESCRIPCIÓN	VALOR – 2025	VALOR - 2026
Salario mínimo mensual	$ 1.423.500	$1.750.905
Salario mínimo diario	$ 47.450	$ 58.364
Salario mínimo hora	$ 6.189	$ 7.959
Salario mínimo nocturno por hora	$ 10.831	$ 10.744
Auxilio de transporte	$ 200.000	$ 249.095

Fuente: Decreto 1469 del 29 de diciembre de 2025

Importaciones

Las importaciones constituyen una variable relevante para el análisis del sector, en la medida en que diversos insumos del mercado de construcción pueden tener origen importado o estar influenciados por cadenas internacionales de suministro. Según la información revisada, en junio de 2026 las importaciones colombianas registraron un crecimiento frente al mismo mes de 2025, explicado principalmente por el aumento del grupo de manufacturas, que concentró la mayor participación del valor CIF importado. Para el presente proceso, esta variable es relevante por la posible incidencia de bienes manufacturados, productos químicos, membranas impermeabilizantes, selladores, perfiles, componentes eléctricos, herramientas, maquinaria menor y equipos utilizados en actividades de impermeabilización, redes y acabados.

Tabla No. 23
Colombia: Valor CIF de las importaciones Millones de dólares CIF
Nacional, Jun 2024 – Jun 2026p



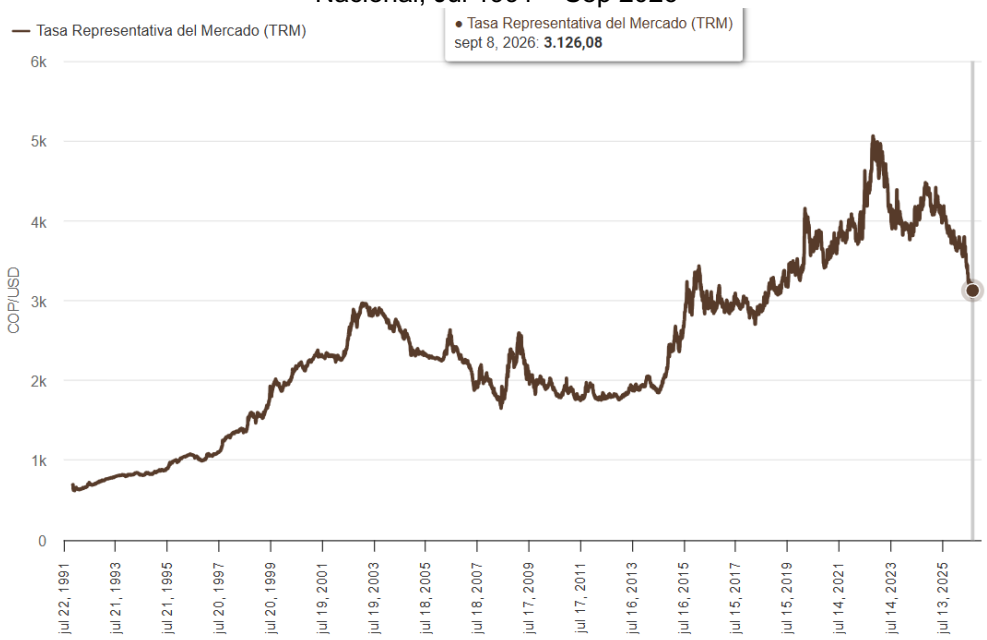
Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

En junio de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 74,5% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 13,8%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 11,6% y Otros sectores con 0,1%.

Tasa de cambio o tasa de cambio representativa del mercado (TRM)

La Tasa Representativa del Mercado - TRM, constituye una variable macroeconómica relevante para el sector construcción, en la medida en que afecta el costo de bienes importados o de insumos nacionales con componentes dolarizados. Aunque el contrato se estructure y pague en pesos colombianos, algunos materiales, herramientas, equipos, productos químicos, componentes eléctricos, membranas impermeabilizantes, selladores, perfiles y bienes manufacturados pueden estar expuestos directa o indirectamente a variaciones cambiarias.

Tabla No. 24
Colombia: Tasa de Cambio peso colombiano
tasa representativa del mercado COP/USD
Nacional, Jul 1991 – Sep 2026



Fuente: Banco de la Republica - Colombia

Tabla No. 24
Colombia: Tasa de Cambio peso colombiano
tasa representativa del mercado COP/USD
Nacional, Ene 2025 – Sep 2026



Fuente: Banco de la Republica – Colombia

El comportamiento reciente de la TRM evidencia una fase de apreciación del peso frente a los niveles observados en 2025; sin embargo, la tasa de cambio mantiene una alta volatilidad histórica y sensibilidad frente a factores internos y externos, tales como tasas de interés, inflación, riesgo fiscal, precios internacionales de materias primas, flujos de capital, fortaleza global del dólar y percepción de riesgo país. Para efectos del proceso, esta volatilidad debe considerarse como un factor de riesgo económico, especialmente cuando las cotizaciones de materiales o equipos tengan vigencia limitada o dependan de insumos importados.

la TRM viene en una tendencia bajista, con rebotes temporales, pero sin recuperar los niveles altos de 2025. Esto indica que actualmente el mercado está pagando menos pesos por cada dólar, lo cual favorece temporalmente a importadores, compradores de equipos, repuestos, tecnología o insumos dolarizados.

Los principales factores que explican la dinámica de la TRM actualmente podrían ser los siguiente:

Colombia mantiene una tasa de política monetaria alta. El Banco de la República informó que en marzo de 2026 la Junta elevó la tasa de interés de política en 100 puntos básicos hasta 11,25 % y la mantuvo inalterada en abril. Esa tasa alta puede hacer más atractivos los activos en pesos para inversionistas que buscan rendimiento, favoreciendo la entrada de capitales y la apreciación del peso

Aunque la TRM ha bajado, la inflación sigue siendo un riesgo. El DANE reportó que en mayo de 2026 la inflación anual fue de 5,84 %, por encima de la meta del Banco de la República. Además, el Banco de la República señaló que la inflación se alejó de la meta del 3 % y que podría continuar aumentando en 2026 antes de converger gradualmente en 2027.

El peso se fortalece cuando aumentan las entradas de divisas por exportaciones, turismo, remesas, inversión extranjera o portafolio. El Banco de la República destacó que el consumo en Colombia ha estado apoyado, entre otros factores, por remesas, turismo extranjero, ingreso

cafetero y precios de petróleo y carbón. Estos elementos pueden mejorar la disponibilidad de dólares en la economía.

La TRM también incorpora la percepción de riesgo país. Si el mercado percibe deterioro fiscal, alta incertidumbre política, menor inversión o dudas sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas, el dólar puede subir. El Banco de la República advierte que las proyecciones de crecimiento mantienen alta incertidumbre, incluyendo riesgos internos relacionados con la situación fiscal.

Por último, La TRM colombiana responde a la fortaleza global del dólar, las tasas de interés en Estados Unidos, los conflictos geopolíticos, los precios del petróleo, las condiciones financieras internacionales y el apetito por riesgo en mercados emergentes. En periodos de estrés global, los inversionistas suelen buscar dólares, lo que presiona al alza la TRM.

Del análisis de la TRM se concluye que, aunque el peso colombiano ha presentado periodos de apreciación frente al dólar, la tasa de cambio continúa siendo una variable volátil y expuesta a factores macroeconómicos internos y externos. Esta condición resulta relevante para el presente proceso, dado que algunos componentes del mercado de construcción pueden estar directa o indirectamente afectados por la TRM, incluyendo membranas PVC, selladores, perfiles, herramientas, equipos, componentes eléctricos, maquinaria, combustibles, transporte y bienes manufacturados. En consecuencia, el estudio del sector reconoce el riesgo de variación de precios entre la etapa de cotización, adjudicación, legalización, compra de insumos, acopio, ejecución y pago, razón por la cual se recomienda validar la vigencia de cotizaciones, estructurar APUs actualizados y asignar adecuadamente los riesgos económicos del contrato.

Si bien este estudio del sector toma la TRM vigente al momento de la estructuración del proceso, reconoce el riesgo de variación cambiaria entre la etapa de cotización, adjudicación, legalización, compra de insumos, acopio, ejecución y pago. En contratos de obra, este riesgo puede traducirse en mayores costos de adquisición, pérdida de vigencia de cotizaciones, retrasos en la consecución de materiales, presión sobre el flujo de caja del contratista, reducción de la pluralidad de oferentes o presentación de ofertas con márgenes de contingencia elevados para cubrir incertidumbres futuras.

2.3. Análisis técnico:

El mercado técnico asociado al presente proceso corresponde al segmento de empresas dedicadas a la ejecución de obras civiles, mantenimiento y adecuación de infraestructura física, impermeabilización de cubiertas, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, acabados, carpintería metálica y actividades especializadas de construcción. Este mercado se caracteriza por la concurrencia de oferentes de diferente tamaño y nivel de especialización, entre los cuales, se encuentran contratistas generales de obra civil, empresas de mantenimiento locativo, firmas especializadas en impermeabilización, proveedores e instaladores de sistemas de cubierta, contratistas de redes hidrosanitarias y eléctricas, así como empresas con capacidad de ejecutar obras menores en infraestructura existente.

Desde la perspectiva técnica del mercado, el objeto contractual requiere analizar dos segmentos principales de oferta relacionado con impermeabilización técnica de cubiertas existentes

asociado a obras civiles menores y adecuaciones funcionales en infraestructura institucional u operativa. Aunque ambos segmentos pueden ser atendidos por contratistas generales de obra civil, el componente de impermeabilización exige capacidades técnicas específicas que no siempre hacen parte de la experiencia ordinaria de todos los constructores. Por ello, el mercado relevante no debe entenderse únicamente como el de construcción general, sino como un mercado mixto de obra civil y actividades especializadas de construcción.

En materia de impermeabilización, el mercado ofrece diferentes tecnologías y soluciones, entre ellas mantos asfálticos, sistemas líquidos aplicados en frío, recubrimientos elastoméricos, poliuretanos, membranas sintéticas, sistemas prefabricados y soluciones combinadas de preparación, sello y protección de superficies.

La selección de una u otra alternativa depende de variables como el tipo de cubierta, estado del soporte, exposición a intemperie, tránsito sobre la superficie, pendientes, puntos de drenaje, interferencias existentes, durabilidad esperada, facilidad de mantenimiento y condiciones de instalación. Para el prosente proceso, el personal técnico de infraestructura se evaluaron varias alternativas y se determinó como solución viable y adecuada la impermeabilización con membrana PVC no adherida, debido a que permite conservar buena parte del pendientado existente y reemplazar únicamente las porciones sueltas o deterioradas.

La tecnología de membranas sintéticas en PVC exige que el mercado proveedor cuente con conocimiento en preparación de superficies, instalación de geotextil, fijación mecánica o perimetral, termofusión o soldadura por aire caliente, tratamiento de sifones, sellos perimetrales, manejo de remates, instalación de perfiles y control de estanqueidad. En el caso concreto, el anexo técnico prevé perfiles PVC para fijación de membrana, tratamiento y emboquillado de sifones, membrana PVC no adherida, sello perimetral con sellador elástico y alfajías en lámina galvanizada prepintada.

Esta condición técnica impacta el mercado porque no todos los contratistas de obra civil cuentan directamente con personal, equipos, herramienta y experiencia específica para instalar membranas sintéticas de cubierta. En consecuencia, es usual que el mercado opere mediante contratistas especializados en impermeabilización o mediante contratistas generales que integran subcontratistas o equipos técnicos especializados para este frente. Por tanto, la estructuración del proceso debe permitir la participación de oferentes con capacidad integral o con esquemas de subcontratación técnica controlada, siempre que se garantice la responsabilidad del contratista principal, la trazabilidad de materiales, la calidad de instalación y la garantía de estabilidad y calidad de la obra.

En cuanto a estándares técnicos y tecnológicos, el mercado de impermeabilización con membranas sintéticas suele depender de fichas técnicas, certificados de calidad, instrucciones de instalación del fabricante, compatibilidad entre membrana, perfiles, geotextil y selladores, así como condiciones de almacenamiento y manejo de materiales. El anexo técnico señala que los materiales deberán cumplir normas técnicas colombianas aplicables o normas internacionales, y para la membrana PVC no adherida indica cumplimiento de la norma EN 13956, marca de conformidad CE, certificación de calidad ISO 9001 y certificación ambiental ISO 14001.
Lo anterior evidencia que el mercado no se limita a la simple disponibilidad de materiales impermeabilizantes, sino que exige un encadenamiento técnico entre proveedor, instalador,

fabricante o distribuidor, personal calificado, herramienta especializada y control de calidad. Esta condición debe reflejarse en la solicitud de fichas técnicas, certificados de producto, especificaciones de instalación, garantía del sistema instalado y procedimientos de verificación por parte de la supervisión o interventoría.

Desde el punto de vista de obras civiles menores y adecuaciones funcionales, el mercado local y regional cuenta con contratistas con capacidad para ejecutar actividades de demolición, excavación manual, rellenos, cimentaciones superficiales, elementos en concreto reforzado, mampostería, contrapisos, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, cubiertas livianas, carpintería metálica, acabados y señalización, este segmento y sector especifico suele estar conformado por micro, pequeñas y medianas empresas constructoras, contratistas de mantenimiento locativo, ingenieros civiles, arquitectos contratistas, empresas de adecuaciones institucionales y firmas de obra menor con capacidad de ejecutar intervenciones en edificaciones existentes.

En este tipo de mercado, la capacidad técnica se encuentra determinada menos por la magnitud del contrato y más por la coordinación de especialidades, cumplimiento de especificaciones, disponibilidad de mano de obra, control de calidad, programación de frentes de trabajo, manejo de interferencias y experiencia en infraestructura existente.

Lo anterior, es especialmente relevante porque la construcción de la UAR incorpora obra civil, redes, acabados y elementos funcionales en un espacio reducido, dado su ubicado dentro de una estación operativa.

El anexo técnico de la UAR identifica actividades de demolición, movimiento de tierras, cimentación, estructura, cubierta, contrapiso, mampostería, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, protección contra incendios, acabados, carpintería metálica y señalización, aunado a lo anterior, en materia de instalaciones hidrosanitarias, el mercado dispone de contratistas y personal técnico con capacidad para ejecutar acometidas, puntos hidráulicos, tuberías sanitarias, tragantes, bajantes, conexiones a cajas existentes, realineación de tuberías, canaletas, sifones, rejillas y drenajes. Sin embargo, este componente se vuelve más sensible cuando la intervención se realiza sobre infraestructura existente, dado que pueden presentarse interferencias con redes construidas, necesidad de verificación en sitio, ajustes menores de trazado y coordinación con la supervisión.

En los planos hidrosanitarios de la UAR se identifican pendientes mínimas del 0,5%, canaletas, bajantes, tuberías sanitarias, caja de inspección y detalles de canaleta en concreto y lámina, lo que confirma, la necesidad de seleccionar un proveedor con manejo de redes y drenajes en espacios existentes.

Desde el componente eléctrico, el mercado de obras menores institucionales normalmente cuenta con contratistas o subcontratistas con capacidad de instalar acometidas, tuberías, cajas, puntos eléctricos, tomacorrientes, interruptores e iluminación. No obstante, cuando la intervención se desarrolla dentro de una infraestructura operativa de transporte, el componente eléctrico exige coordinación adicional, identificación de circuitos existentes, protección de sistemas en funcionamiento y cumplimiento de especificaciones técnicas aplicables. Conforme lo establecido desde el equipo técnico, la conexión eléctrica para la UAR se tomaría del circuito TB-

412, incorporando la construcción de cajas de inspección e instalación de acometida enterrada hasta la UAR.

Otra condición técnica relevante para el presente proceso, es la ejecución de obras sobre infraestructura existente y en operación. A diferencia de una obra nueva en lote libre, este tipo de intervenciones exige oferentes con capacidad para trabajar en áreas restringidas, coordinar accesos, proteger elementos existentes, programar actividades sin afectar la operación, manejar residuos de construcción, controlar riesgos de seguridad y salud en el trabajo, y responder ante interferencias no visibles en planos. Esta condición impacta la forma de estructurar el proceso, porque hace recomendable exigir visita técnica o, como mínimo, entrega completa de planos, fotografías, anexos y memoria de cantidades para que los oferentes valoren adecuadamente los costos de ejecución.

En materia de suministro y abastecimiento de insumos requeridos, para la impermeabilización resultan relevantes la disponibilidad de membrana PVC, geotextil, perfiles revestidos, selladores elásticos, alfajías, equipos de termofusión y personal entrenado., adicional para la UAR, resultan relevantes el concreto, acero de refuerzo, mampostería, tuberías PVC, accesorios hidrosanitarios, elementos eléctricos, teja termoacústica, perfilería metálica, aluminio, celosías, pinturas, enchapes, extintores y señalización. Algunos de estos insumos son de amplia disponibilidad en el mercado local, mientras que otros pueden depender de distribuidores especializados, tiempos de importación, fichas técnicas, colores, referencias comerciales o disponibilidad de inventario.

En conclusión, las condiciones técnicas del presente proceso permite vioabilizar que la necesidad puede ser satisfecha por contratistas de obra civil con experiencia en mantenimiento, adecuación y mejoramiento de infraestructura física, siempre que cuenten directamente o mediante personal especializado con capacidad en impermeabilización de cubiertas, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, acabados y manejo de infraestructura existente. Condiciones que deberán ser contempladas dentro de los requisitos habilitantes técnicos del proceso, evitando restringir la competencia a empresas que hayan construido específicamente una UAR o intervenido estaciones de transporte, pero garantizando experiencia relacionada con obras de mantenimiento, adecuación, impermeabilización o construcción de edificaciones no residenciales e infraestructura institucional.

2.4. Análisis regulatorio:

El análisis de los aspectos regulatorios de un bien, obra o servicio es esencial para comprender y cumplir con las regulaciones y las normativas legales que afectan el presente proceso de contratación. En este punto se identifican si existe una regulación aplicable al sector del objeto de la presente contratación estatal tales como normas técnicas, normas internacionales, permisos ambientales, regulaciones tributarias, permisos especiales, entre otros.

Tabla 2. Regulación

Normatividad	Definición
Artículo 9°. Accesibilidad, Ley 1346 de 2009	A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a: a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo; b) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia. 2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes para: a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público; b) Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad; c) Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad; d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión; e) Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, incluidos guías, lectores e intérpretes profesionales de la lengua de señas, para facilitar el acceso a edificios y otras instalaciones abiertas al público; f) Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la información; g) Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida Internet; h) Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo
Artículo 14. Acceso y accesibilidad, Ley 1618 de 2013 - Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.	“Acceso y accesibilidad. Como manifestación directa de la igualdad material y con el objetivo de fomentar la vida autónoma e independiente de las personas con discapacidad, las entidades del orden nacional, departamental, distrital y local garantizarán el acceso de estas personas, en igualdad de condiciones, al entorno físico, al transporte, a la información y a las comunicaciones, incluidos los sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, el espacio público, los bienes públicos, los lugares abiertos al público y los servicios públicos, tanto en zonas urbanas como rurales. Para garantizarlo se adoptarán las siguientes medidas: (...) 5. Dar efectivo cumplimiento a la normativa sobre accesibilidad en la construcción o adecuación de las obras que se ejecuten sobre el espacio público y privado, que presten servicios al público debiendo cumplir con los plazos señalados. 6. Asegurar que todos los servicios de baños públicos sean accesibles para las personas con discapacidad. 7. Todas las entidades públicas o privadas atenderán de manera prioritaria a las personas con discapacidad, en los casos de turnos o filas de usuarios de cualquier tipo de servicio público o abierto al público…”
Artículo 3°. Principios generales, Ley 1346 de 2009 - Por medio de la cual se aprueba la “Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad”, adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.	Los principios de la presente Convención serán: a) El respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas; b) La no discriminación; c) La participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad; d) El respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad y la condición humanas; e) La igualdad de oportunidades; f) La accesibilidad; g) La igualdad entre el hombre y la mujer; h) El respeto a la evolución de las facultades de los niños y las niñas con discapacidad y de su derecho a preservar su identidad
Código Colombiano de fontanería NTC-1500	Esta norma establece los requisitos mínimos para garantizar el funcionamiento correcto de los sistemas de abastecimiento de agua potable; sistemas de desagüe de aguas negras y lluvias;

Normatividad	Definición
	sistemas de ventilación; y aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas.
Decreto 1072 de 2015	SG-SST - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en Colombia.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia. Su objetivo principal es compilar y unificar todas las normas reglamentarias preexistentes en materia ambiental para facilitar su consulta, cumplimiento y aplicación
Decreto 1077 de 2015	Decreto 1077 de 2015 es el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio en Colombia. Fue expedido por la Presidencia de la República el 26 de mayo de 2015
Decreto 1082 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional
Decreto 680 de 2021	Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública
Especificaciones técnicas del fabricante de membrana PVC, geotextil, perfiles y selladores	Soporte técnico para impermeabilización, fichas técnicas, garantía, instalación y compatibilidad de materiales.
Ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982	Normas de Salubridad
Ley 1474 de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1796/16	Necesidad de contar con revisor estructural independiente y un supervisor técnico independiente en ciertos casos.
Ley 361 07/02/1997	Congreso de Colombia integración social de las personas con limitación
Ley 373 de 1997	Normas Ambientales
Ley 388 de 1997	Obligación por parte de los urbanizadores de realizar estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa o inundación como requisito previo para obtener la licencia de urbanismo
Ley 400 de 1997	Reglamento colombiano de construcciones sismo resistentes NSR-10
Ley 80 de 1993	La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales. Si bien, Metro Cali tiene régimen contractual especial y Manual propio; se mencionarse como referente general de principios, pero no como régimen principal.
Ley 810 de junio 13 de 2003	Por medio de la cual se modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos y se dictan otras disposiciones.
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, se adopta el Código de Etica Profesional y se dictan otras disposiciones
Manual de Contratación Metro Cali S.A. V10	Marco institucional principal para planeación, modalidad, estudios previos, garantías, supervisión/interventoría y ejecución.
NFPA 101	Código de seguridad humana
Norma INCONTEC 2050	Código Eléctrico Nacional
Norma Técnica Colombiana NTC 1700	Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los medios de salida para evacuación de los ocupantes de una edificación, en caso de fuego u otra emergencia.
Norma Técnica Colombiana NTC 4596 Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares	Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares
Normas AISC, AISI	Especificaciones 2016 del Instituto Americano de la Construcción en Acero.
NTC 2050	Código Eléctrico Colombiano

Normatividad	Definición
NTC 4145	“Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras”.
NTC 4201	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Equipamientos. Bordillos, pasamanos y agarraderas".
NTC.4144, NTC.4201, NTC.4142, NTC.4139, NTC.4140, NTC.4141, NTC.4143, NTC.4145, NTC.4349, NTC.4904, NTC.4960	Accesibilidad al medio físico y transporte
POT	Plan de Ordenamiento Territorial de los Municipios o norma de ordenamiento que aplique.
Resolución 0312 de 2019	Estándares mínimos del SG-SST.
Resolución 2400 de 1979	Legislación de seguridad industrial salud ocupacional, análisis y aplicación de las normas de construcción y adecuación en salud ocupacional
Resolución 2413 22/05/1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, mediante el cual se establece el reglamento de higiene y seguridad en la construcción
Resolución 40117 de 2024 - RETIE	Actualización del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
Resolución 4272 de 2021	es la normativa vigente en Colombia expedida por el Ministerio del Trabajo que establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas. Esta norma unificó el marco legal técnico al derogar de forma expresa la antigua Resolución 1409 de 2012 y otras disposiciones previas.
Resolución 472 de 2017 y modificatorias	Gestión de residuos de construcción y demolición —RCD
Resolución 627 07/04/2006	Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía	Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
SG SST	Sistema de Gestión Seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Recolección Propia de normatividad vigente.

También tendrán aplicación las normas legales que se dicten sobre la materia durante el desarrollo de esta contratación y que deban empezar a regir durante la vigencia de esta, con las excepciones que al respecto se determinen y las que se desprendan de las normas generales sobre vigencia de normas.

Dichas normas, así como las demás que resulten pertinentes, se presumen conocidas por todos los proponentes.

2.5. Análisis de otros aspectos:

DOCUMENTOS TIPO

La ANCP-CCE en ejercicio de su función de desarrollar, implementar y difundir las políticas públicas, planes, programas, normas, instrumentos y herramientas que faciliten las compras y contratación pública del Estado y promuevan las mejores prácticas contractuales, pone a disposición los documentos “pliego” tipo.

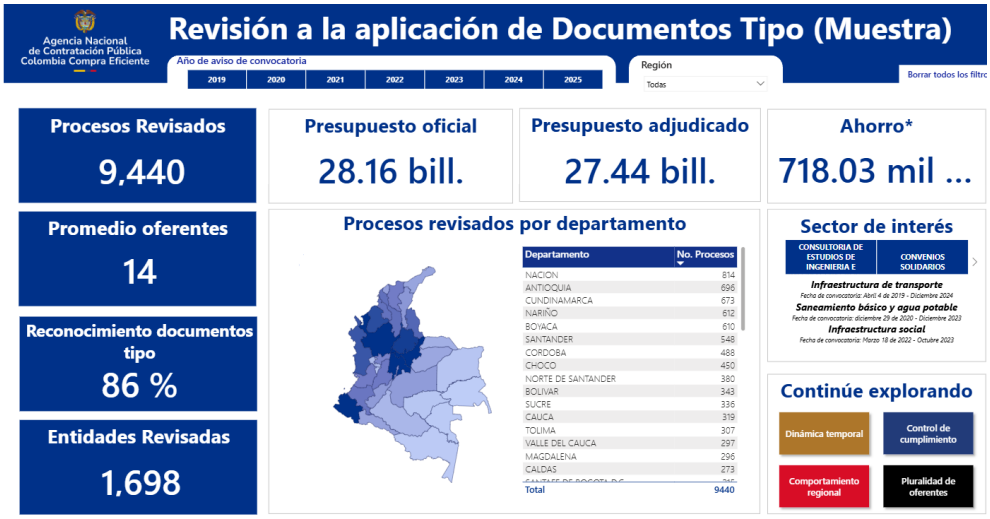
Actualmente los documentos tipo se dividen en cuatro (4) sectores de la economía; transporte, agua potable y saneamiento básico, infraestructura social y catastro con enfoque multipropósito, dispuesto en los siguientes desarrollos:

Tipo	Modalidad
Documentos tipo infraestructura de transporte	Documentos tipo de licitación de obra pública de infraestructura de transporte
	Documentos tipo de menor cuantía infraestructura de transporte
	Documentos tipo para procesos de mínima cuantía para infraestructura de transporte
	Documentos tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de transporte
	Documentos tipo de consultoría de estudios de ingeniería de infraestructura de Transporte
Documentos tipo infraestructura de agua potable y saneamiento básico	Documentos tipo para los procesos de licitación para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico
	Documentos tipo para los procesos de licitación para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico en la modalidad de llave en mano
	Documentos tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.
Documentos tipo de gestión catastral con enfoque multipropósito.	Documentos tipo de gestión catastral con enfoque multipropósito
Documentos tipo de licitación de obra pública para proyectos de infraestructura social	Documentos tipo adicionales – Sector Educativo.
	Documentos tipo adicionales – Sector Salud.
	Documentos tipo adicionales – Sector cultura, recreación y deporte.

Los documentos tipo son aplicables solo en los eventos expuestos anteriormente, por lo tanto, para el presente proceso de contratación NO APLICA los documentos tipo.

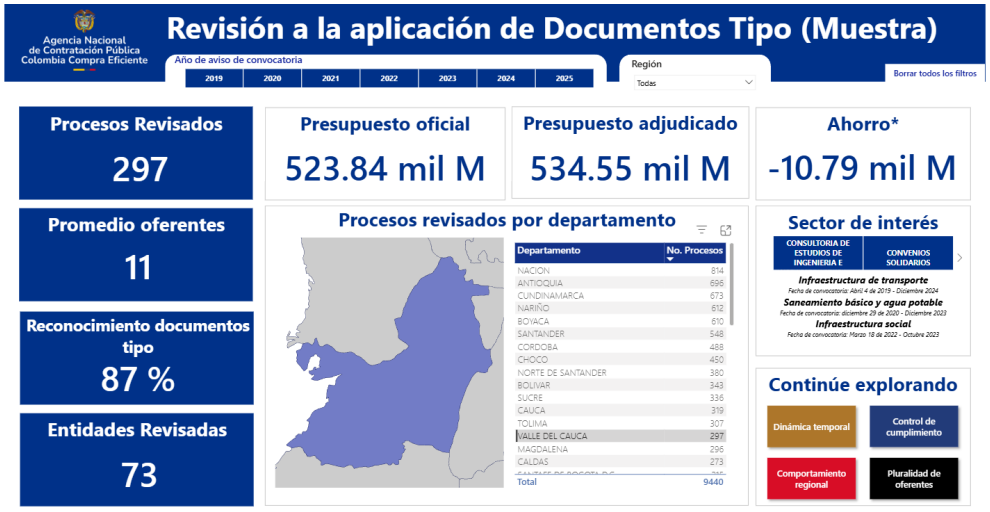
El observatorio oficial de contratación estatal de CCE, se encarga principalmente de analizar la implementación de los Documentos Tipo en todo el territorio nacional, así como también de sus diferentes variables a través de datos y estadísticas, evidenciando el desarrollo en la implementación general del 83%, reporte de 586 procesos a entes de control donde presuntamente se inaplicaron los Documentos Tipo y más de 1600 alertas tempranas enviadas a Entidades Públicas[1].

[1] Observatorio oficial de contratación estatal - CCE, https://www.colombiacompra.gov.co/content/observatorio-oficial-de-contratacion-estatal-0



Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

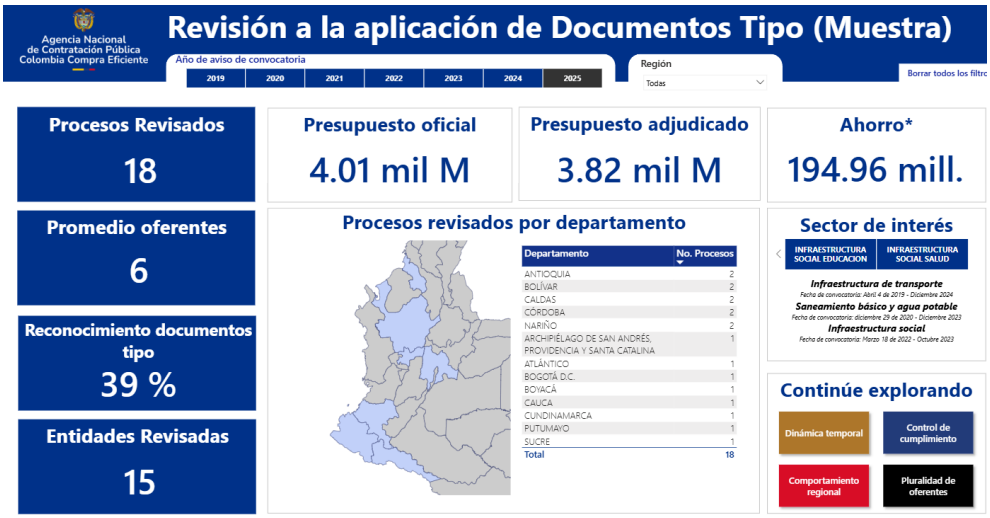
En la tabla anterior se puede analizar la gestión de procesos por medio de los documentos tipo implementados por CCE en el periodo 2019 - 2025, lo cual, refleja 9440 procesos adelantados por medio de estas disposiciones integrando los sectores de interés[2], destacando un presupuesto destinado de estos procesos por valor de 28.16 billones de pesos versus un presupuesto adjudicado de 27.44 billones, generando eficiencia en el presupuesto promedio del 2.55% del presupuesto estimado inicialmente en la planeación, otro elemento fundamental es la competitividad, obteniendo en los procesos adelantados por documentos tipo participación de 14 oferentes, contribuyendo a la confianza y a la libre concurrencia de los procesos adelantados bajo estos parámetros.



Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

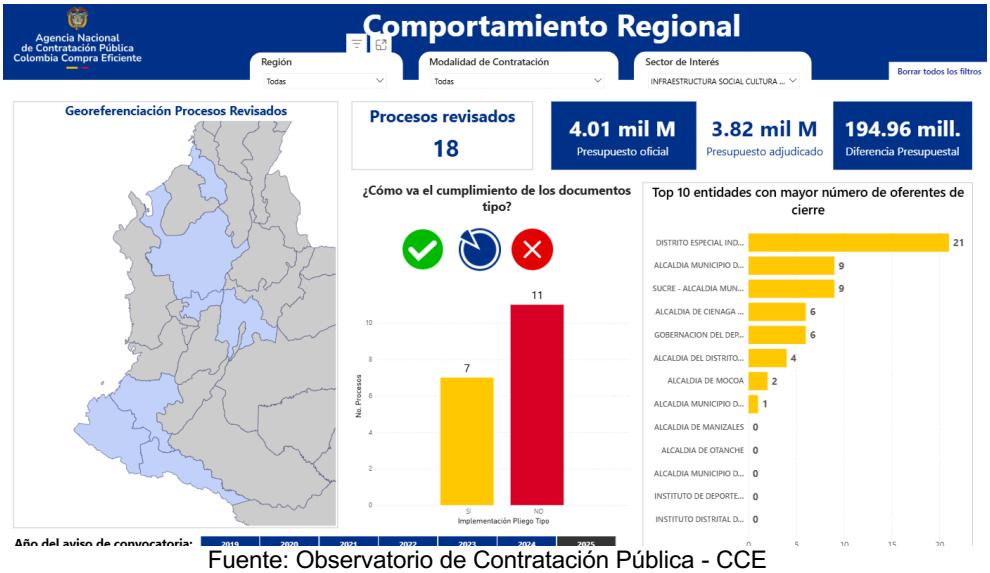
[2] Cinco sectores de interés – Infraestructura de Transporte, Saneamiento Básico, Sector Cultura - Recreación y Deporte, Sector Educación y Sector Salud.

En el caso del Valle del Cauca, el Observatorio Oficial de Contratación Estatal realizó la revisión de 297 procesos adelantados por medio de Documentos Tipo, gestionados por 73 entidades estatales, identificando un valor estimado de los procesos de 523.84 mil millones y una ahorro de -10.79 mil millones, explicados principalmente por adiciones a los contratos, adicional, el promedio de oferentes que participan en el Valle se mantiene en el promedio del nivel nacional, pues en estos procesos la participación fue de 11 oferentes.



Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

Para el 2025, se realizó la revisión de 18 procesos adelantados por medio de los pliegos tipo de Sector Cultura, recreación y deporte, por medio de 15 entidades y un reconocimiento de 39% de los documentos tipo.

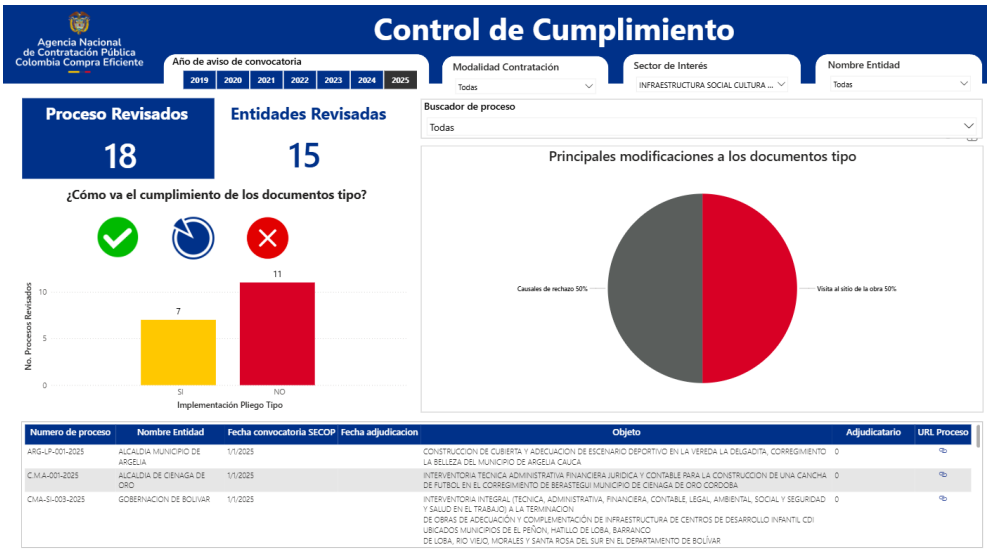


Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE



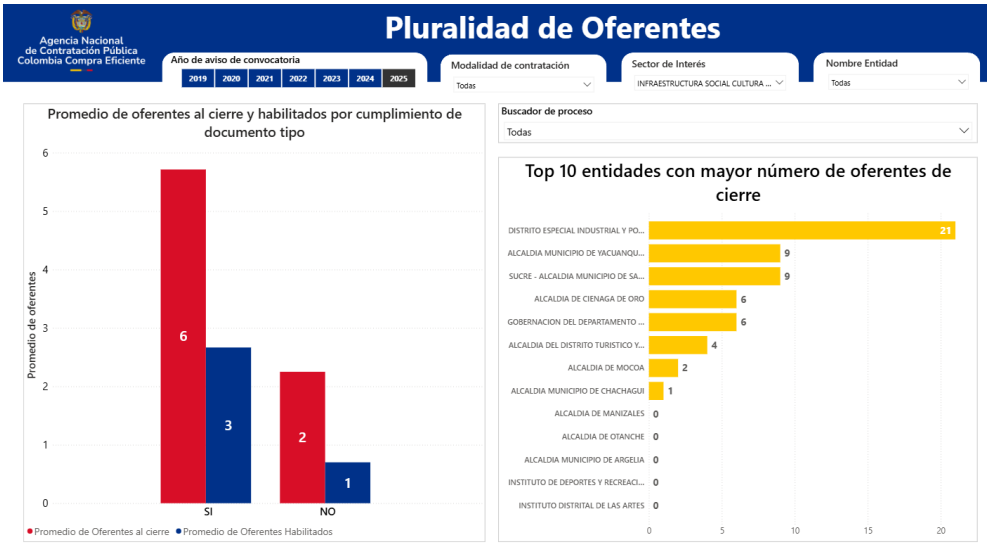
Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

Identificando también un nivel de recursos destinados en estos procesos de alrededor 4.01 mil millones y una eficiencia en el presupuesto en comparación con su adjudicación de 194.96 millones, adicional se observa que este tipo de procesos, en su mayoría se adelantaron en los meses de enero.



Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

De los 18 procesos analizados, 7 de estos dieron cumplimiento estricto a las condiciones contempladas en los documentos base, sin embargo 11 proceso presentaron modificaciones en su estructura, y dentro de estas modificaciones las más relevantes son: Variaciones en las causales de rechazo y visita en el sitio de la obra.



Fuente: Observatorio de Contratación Pública - CCE

Conforme a las condiciones de promoción de la pluralidad de oferentes de los documentos tipo, se puede resaltar, que aquellos procesos que no sufrieron alteraciones en la estructura del documento tipo, concentraron un promedio de oferentes al cierre de 6 participantes, de los cuales el 50% cumplieron con las condiciones habilitantes mínimas de los procesos, por otra parte, en los procesos que se realizaron ajustes en las condiciones de los documentos tipo se observa que desde el inicio se reduce la pluralidad de oferentes a tan solo 2 participantes al momento del cierre, y de estos solo 1 cumplió las condiciones habilitantes planteadas, dejando como conclusión que si bien en los dos escenarios el 50% de los oferentes cumplen con las condiciones habilitantes al momento de evaluar, es significativo, que al momento de generarse variaciones en las condiciones planteadas en los documentos tipo, la participación de entrada en procesos de licitación se reduce en un 66% en comparación con mantener las condiciones originales planteadas en los documentos tipo de CCE.

En el caso del Valle del Cauca, el Observatorio Oficial de Contratación Estatal NO realizó la revisión de ningún proceso adelantado por medio de Documentos Tipo de licitación pública de infraestructura social para el sector de Cultura, recreación y Deporte.

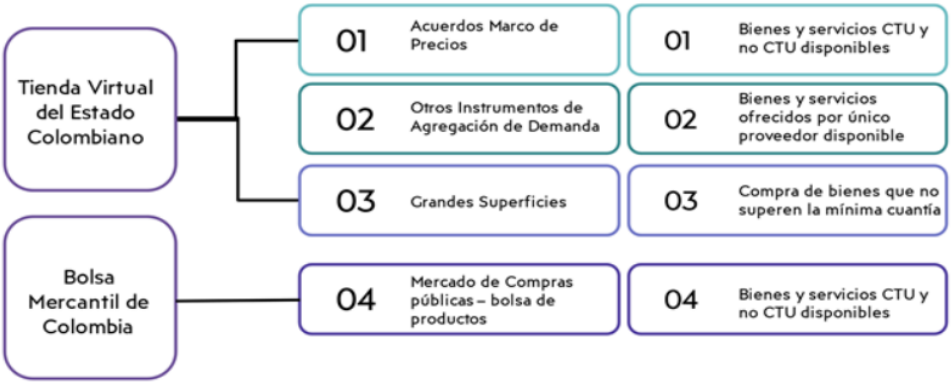
Para el presente proceso, los documentos tipo expedidos por Colombia Compra Eficiente no resultan obligatorios, de acuerdo con el régimen contractual aplicable a Metro Cali S.A. y la naturaleza del proceso. No obstante, sus lineamientos podrán ser utilizados como referente de buena práctica para estructurar requisitos proporcionales de experiencia, garantías, personal mínimo, criterios de evaluación y condiciones técnicas, siempre que se ajusten al Manual de Contratación de Metro Cali S.A. y a las particularidades del objeto contractual.

INSTRUMENTOS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

Los instrumentos de agregación de demanda son instrumentos concebidos por el legislados para la adquisición de bienes y servicios a gran escala, de tal suerte que “las entidades estatales sumen sus necesidades y puedan actuar de forma coordinada para obtener eficiencias en el

gasto y un mejor provecho de los recursos públicos, la producción de economías de escala, un incremento en el poder de negociación del estado y procesos de contratación administrativo eficiente, agiles y transparentes"[3].

Por lo tanto, tenido en cuenta los bienes o servicios a adquirir, se puede determinar su uso de la siguiente manera:



Fuente: Guía para instrumentos de agregación de demanda – Gestión Contractual Distrito de Cali

Por medio de la consulta a la TVEC se evidencian a continuación los Acuerdos Marco de Precios vigentes y próximos.

[3] ANCP - Colombia Compra Eficiente

1. Acuerdo Marco para el Suministro de Combustible de Aviación II
2. Catálogo de Panela, aromáticas e infusiones
3. Acuerdo Marco Transporte Terrestre Especial de Pasajeros II
4. Uniformes para Labor y Usos Varios
5. Servicio Integral de Aseo y Cafetería IV
6. Acuerdo Marco para el suministro de Combustible Nacional III
7. Acuerdo Marco para la adquisición de Productos y Servicios Electrónicos y Digitales de Confianza
8. Acuerdo Marco para la adquisición de servicios de Nube Privada IV
9. Acuerdo Marco para la adquisición de servicios de apoyo al Modelo de Gestión Territorial
10. Acuerdo Marco para el suministro, adquisición y dispensación de medicamentos
11. Acuerdo Marco de Sistemas Fotovoltaicos de Generación y Almacenamiento
12. Acuerdo Marco para la adquisición de Ayudas Humanitarias
13. Adquisición de Maquinaria Amarilla y Agrícola
14. Adquisición de Elementos para la Primera Infancia y Educación
15. Compraventa y/o Suministro de Alimentos y Medicamentos para Animales.
16. Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III
17. Acuerdo Marco para la adquisición de Material de Intendencia y Materia Prima
18. Compraventa y/o suministro de materiales de construcción y ferretería
19. Adquisición de Equipos Biomédicos II
20. Acuerdo Marco para la adquisición de imágenes por plataformas satelitales y aerotransportadas
21. Servicios de Nube Pública IV
22. Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica II
23. Suministro de Servicios de Impresión II
24. Sistemas Fotovoltaicos y sus elementos
25. Material de intendencia II
26. Catálogo Servicio de Desinfección – IAD Emergencia COVID-19
27. SOAT III
28. Soluciones de Videovigilancia y sus Mantenimientos
29. Tratamiento de la Hemofilia II y otros Trastornos de Coagulación
30. Dotaciones de vestuario de Calle III
31. Elementos para la Atención, Prevención y Mitigación del Riesgo y de Emergencias
32. Suministro de elementos de Material Pedagógico y la entrega de los mismos a nivel nacional
33. Adquisición de (i) Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo incluidas Autopartes y Mano de Obra; y (ii) Adquisición de autopartes
34. Consumibles de Impresión II
35. Transporte Terrestre Automotor Especial de Pasajeros
36. Servicios de BPO II
37. Software Empresarial
38. Servicios de Conectividad III
39. Suministro de Combustible de Aviación
40. Contratación de Mesa de Servicio II
41. Vehículos III
42. Nube Privada III
43. Aseo y cafetería III
44. Nube pública III
45. Dotaciones escolares II
46. Compra o alquiler de Equipos Tecnológicos y Periféricos II
47. Seguros de vehículos II
48. Motocicletas, cuatrimotos y motocarros II
49. Adquisición de productos derivados del papel, cartón y corrugado
50. Adquisición de panela
51. Tiquetes aéreos II
52. Nube pública II
53. Combustible Nacional
54. Servicios BPO
55. Microsoft II
56. Adquisición de equipos biomédicos
57. Google II
58. Elementos para emergencias
59. Vehículos blindados II
60. Adquisición de computadores y periféricos
61. Tratamiento de VIH
62. Refrigerios PAE Bogotá
63. Tratamiento de enfermedad renal crónica
64. Consumibles de impresión
65. Dotaciones de vestuario II
66. Servicios de impresión
67. Aseo y cafetería II
68. Tratamiento de hemofilia
69. Servicios de distribución
70. Intermediarios de seguros
71. Nube privada II
72. Conectividad II
73. Motocicletas, cuatrimotos y motocarros
74. Dotaciones escolares
75. Papelería II
76. Material de intendencia
77. Dotaciones de vestuario
78. Aseo y cafetería
79. Arriendo ETP
80. Google
81. Microsoft
82. Centro de contacto
83. Nube pública
84. Centro de datos / Nube privada
85. Conectividad
86. Tiquetes aéreos
87. Seguros de vehículos
88. Acuerdo Marco de SOAT
89. Blindaje
90. Vehículos blindados
91. Vehículos II
92. Combustible

Dentro de los 92 Acuerdos Marco de Precios analizados no se evidencia que exista un Convenio Marco para satisfacer el objeto del presente proceso.

Adicional a lo anterior, al consultar los otros instrumentos de agregación de demanda – IAD, es relevante indicar que estos difieren de los Acuerdos Marco conforme a la naturaleza del proveedor o de la entidad compradora, es decir, su proceso de contratación dependerá si la compra es justificada como una contratación directa por ser el único proveedor que puede suministrar el bien o servicios, situación que no es aplicable al presente objeto de obra civil, impermeabilización y construcción de UAR.

El instrumento de Grandes Superficies, es el cual recoge los establecimientos de comercio que venden bienes de consumo masivo al detal y tiene las condiciones financieras definidas por la superintendencia de industria y comercio, es claro que, por dicho instrumento, a la entidad no le es aplicable para satisfacer el presente objeto.

En conclusión, para el presente proceso no resulta viable la utilización de instrumentos de agregación de demanda incorporados en la TVEC o en la Bolsa Mercantil de Colombia, teniendo en cuenta que el objeto contractual corresponde a la ejecución de una obra civil especializada sobre infraestructura existente, que comprende impermeabilización de cubiertas, construcción de UAR, redes, acabados y actividades complementarias, y no a la adquisición estandarizada de bienes o servicios de consumo recurrente.

Análisis promoción de MIPYMES

En Colombia el segmento empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación estuvo reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004); y posteriormente por el Decreto MinCIT No.957 del 5 de junio de 2019, que rige actualmente.

Ilustración 8. Cuadro clasificación de empresas 2026.

Cuadro clasificación 2026 1 UVT= $52.374 pesos:			
Clasificación	Manufactura	Servicios	Comercio
Microempresas	Hasta $1.234.088.562	Hasta $1.727.713.512	Hasta $2.344.731.606
Pequeñas empresas	Superior a $1.234.088.562 y hasta $10.736.408.130	Superior a $1.727.713.512 y hasta $6.910.801.674	Superior a $2.344.731.606 y hasta $22.583.459.304
Medianas empresas	Superior a $10.736.408.130 y hasta $90.950.855.310	Superior a $6.910.801.674 y hasta $25.298.422.716	Superior a $22.583.459.304 y hasta $113.164.082.8088
Grandes empresas	Superior a $90.950.855.310	Superior a $25.298.422.716	Superior a $113.164.082.808

Fuente: https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancóldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia Bancoldex clasificación de empresas 2026

El fomento a la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) en Colombia es una prioridad para el desarrollo económico y social del país. Las MIPYME desempeñan un papel fundamental en la generación de empleo, la reducción de la pobreza y la promoción de la

inclusión económica. El gobierno colombiano ha implementado diversas políticas y programas para fomentar y apoyar a las MIPYME.

A continuación, se presentan algunos de los aspectos clave en el análisis del fomento a la promoción de las MIPYME en Colombia:

- Acceso al financiamiento: Uno de los mayores desafíos para las MIPYME es el acceso al financiamiento. El gobierno ha establecido programas de apoyo financiero, como líneas de crédito preferenciales, garantías crediticias y fondos de capital semilla, con el objetivo de facilitar el acceso al crédito y promover la inversión en las MIPYME.
- Simplificación administrativa: Para promover el desarrollo y la formalización de las MIPYME, se han implementado medidas de simplificación administrativa. Estas medidas buscan reducir la carga burocrática, simplificar los trámites y agilizar los procesos de constitución y operación de las empresas, lo que facilita su creación y desarrollo.
- Capacitación y asesoría técnica: El fortalecimiento de las capacidades empresariales es fundamental para el crecimiento y la sostenibilidad de las MIPYME. Por tanto, se han implementado programas de capacitación y asesoría técnica en áreas como gestión empresarial, acceso a mercados, innovación y tecnología, con el objetivo de mejorar la competitividad y el desarrollo de estas empresas.
- Promoción de la asociatividad: La promoción de la asociatividad entre las MIPYME ha sido una estrategia importante. A través de la formación de redes empresariales, clústeres y alianzas estratégicas, las MIPYME pueden mejorar su capacidad de negociación, acceder a mercados más amplios y compartir recursos y conocimientos.
- Acceso a mercados y promoción comercial: Para impulsar la internacionalización de las MIPYME, se han implementado acciones de promoción comercial y apertura de nuevos mercados. Esto incluye la participación en ferias y eventos comerciales, misiones empresariales, apoyo en la certificación de productos y la promoción de exportaciones.
- Estímulos fiscales y beneficios tributarios: El gobierno ha establecido incentivos fiscales y beneficios tributarios específicos para las MIPYME. Estos incentivos buscan reducir la carga impositiva y fomentar la formalización, la inversión y la generación de empleo en este sector.

En general, el fomento a la promoción de las MIPYME en Colombia ha sido una prioridad en la agenda gubernamental. De conformidad con las previsiones contenidas en los artículos 30, 31, 32, 33, 34, 35 y 36 de la Ley 2069 de 2020, se generaron incentivos para las MIPYMES con el propósito de incrementar la participación de dichas empresas en las compras públicas permitiendo la inclusión de criterios diferenciales y de ponderación en las distintas modalidades de contratación.

Criterios Diferenciales para Emprendimientos y Empresas de Mujeres

Un panorama general de las diferencias impartidas por el género en el mundo y en América Latina, con énfasis en la esfera económica; nos deja en evidencia que las oportunidades en el ámbito laboral para las mujeres se encuentran con realidades que refuerzan sus decisiones para tomar el camino del emprendimiento como la mejor alternativa para lograr su independencia económica y la expansión de sus libertades.

En Colombia, aunque se han logrado avances en disminuir las brechas de género, en promedio, las mujeres ganan 6,3% menos que los hombres y la proporción de mujeres que está en edad de trabajar y no hacen parte de la fuerza de trabajo es del 68,5% (GEIH – DANE, 2026). En relación con el desempleo, para el trimestre móvil febrero - abril 2026, la tasa de desocupación para las mujeres fue 11,2% y para los hombres 7,2%, es decir la tasa de desocupación de las mujeres supera en 4,0% frente a la de los hombres (DANE, 2026).

Para el total nacional en el trimestre móvil febrero - abril 2026, la diferencia entre hombres y mujeres en la tasa global de participación (TGP) se ubicó en 23,1 puntos porcentuales (p.p.), en la tasa de ocupación (TO) fue 23,6 p.p. y la brecha de la tasa de desocupación (TD) en 4,0 p.p., lo anterior se muestra a continuación:

Tabla 1. Brechas en Tasa global de participación (TGP), ocupación (TO) y desocupación (TD)
Total nacional
Trimestre móvil febrero - abril 2026

Tasas	Febrero - abril 2026		
	Hombres	Mujeres	Brecha en p.p.*
TGP	76,9	53,7	23,1
TO	71,3	47,7	23,6
TD	7,2	11,2	4,0

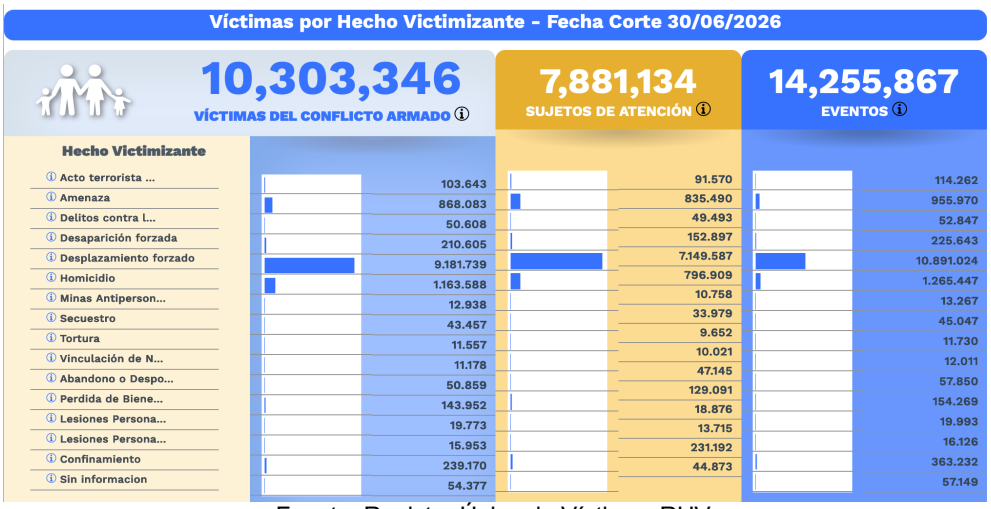
Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares – (GEIH)

Considerando la información dada en el presente análisis, se considera necesario que las empresas y emprendimientos de mujeres cuenten con un beneficio que ayude a incentivar su participación en los procesos de contratación pública. Para definir las empresas y emprendimientos de mujeres que se tomarán en cuenta para el beneficio otorgado en el presente proceso, las empresas deben cumplir con alguna de las condiciones previstas en la normatividad vigente.

Análisis Población en Pobreza Extrema, Desplazados por la Violencia o Personas en Proceso de Reintegración o Reincorporación y Sujetos de Especial Protección Constitucional

Entendiendo que el personal que hace parte del equipo de trabajo, deberá demostrar que cuenta con los conocimientos específicos y formación técnica necesaria concreta en el área en que se desarrollaran las actividades objeto del contrato, no es conveniente para la pluralidad del proceso, la obligatoriedad en la incorporación de los sujetos en población extrema, desplazados por la violencia o personas en proceso de reintegración o reincorporación anteriormente mencionadas, donde el porcentaje mínimo de vinculación es del 5%, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021. De acuerdo con el Registro Único de Victimas (RUV), en cuanto a víctimas por hecho victimizante, en Colombia existen 10,303,346 víctimas de conflicto armado, el mayor hecho se genera por desplazamiento forzado, seguido de homicidio, como lo muestra la siguiente gráfica del RUV, en su último corte:



Fuente: Registro Único de Víctimas RUV

Inclusión de personas con discapacidad en la contratación pública

En Colombia, la inclusión laboral de las personas con discapacidad continúa representando un reto estructural. Actualmente, solo el 22,8% de esta población se encuentra empleada; se estima que cerca de 7,2 millones de personas (equivalentes al 15% de la población) presentan algún tipo de discapacidad, de las cuales más del 70% está en edad de trabajar, pero enfrenta barreras para acceder al empleo formal. Esta situación evidencia una brecha significativa entre la disponibilidad de esta fuerza laboral y su efectiva vinculación al mercado de trabajo.

En el marco del proceso de selección, la entidad dará aplicación a las disposiciones previstas en el Decreto 0287 de 2026, a los proponentes que acrediten la vinculación de personas con discapacidad en su planta de personal o que correspondan a emprendimientos o empresas integradas por esta población, de conformidad con los requisitos y condiciones establecidos en la normativa vigente. Este criterio tiene como finalidad promover la inclusión laboral, garantizar la igualdad material y fomentar la participación efectiva de esta población en la contratación pública.

3. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

El análisis del comportamiento del gasto histórico tiene como finalidad revisar la forma en que Metro Cali S.A. y otras entidades públicas han contratado bienes, obras o servicios similares al objeto del presente proceso, con el propósito de identificar referencias útiles para la estructuración contractual, la definición de requisitos habilitantes, la estimación del presupuesto oficial, la determinación de la modalidad de selección, la forma de pago, la asignación de riesgos, las garantías exigibles y las condiciones técnicas mínimas requeridas.

El MAE brinda de manera metodológica, herramientas que permitirán a las entidades del Estado colombiano, identificar oportunidades de generación de valor, identificar nuevas fuentes de abastecimiento, definir estrategias de adquisición de bienes y servicios y desarrollar habilidades de gestión a los procesos de compra. El MAE hace parte de la Política de Compras y Contratación

Pública, y se articula con las demás buenas prácticas y herramientas usadas en los procesos de compra y contratación estatal que han sido desarrolladas por la ANCP-CCE, con el fin de generar una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado. Algunos beneficios del MAE se relacionan a continuación:



3.1. Adquisición por parte de Metro Cali S.A. en el pasado sobre el bien, obra o servicio

Número de proceso	Objeto Contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del Contrato
915.108.2.03.2023	Mantenimiento general de la infraestructura y de recuperación y reconstrucción del tercer grupo de estaciones	8.352.205.559	Licitación pública (Obra pública)	CONSORCIO SANTIAGO METRO AM&CIA	5.5 Meses
915.108.2.01.2024	Construcción del tramo 3 de la troncal oriental y demas obras complementarias del sistema integrado de transporte masivo	138.368.974.920	Licitación pública (Obra pública)	CONSORCIO TRONCAL PROINGECO 2024	23 Meses
915.108.2.02.2023	Adecuación funcional de la infraestructura vial para los carriles mixtos del corredor troncal oriental del sitm-mio en sus tramos 1 y 2.	36.146.919.728	Licitación pública (Obra pública)	CONSORCIO TRONCAL	8 Meses

Fuente: Datos abiertos – Procesos de Metro Cali periodo consulta (2020 – 2026)

Con la información obtenida de la revisión de los procesos de contratación similares adelantados por el Metro Cali, por otras Entidades Estatales y por otras organizaciones, se puede evidenciar lo siguiente:

- **Modalidad de selección:** De la revisión de los procesos históricos se evidencia que Metro Cali S.A. ha acudido a la modalidad de licitación pública – obra pública para contratar intervenciones de infraestructura física, mantenimiento, adecuación, recuperación, reconstrucción y construcción de componentes asociados al Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO. Esta modalidad fue utilizada en los tres procesos analizados dentro de la muestra de procesos analizados en el periodo 2020 - 2026, en atención a la cuantía, complejidad técnica, alcance de las obras y régimen aplicable en su momento.

  No obstante si bien los procesos revisados tienen presupuestos de $8.352 millones, $36.146 millones y $138.368 millones, mientras que el proceso actualmente estructurado tiene un presupuesto estimado cercano a $557 millones. En consecuencia, aunque los antecedentes confirman la práctica institucional de contratar obras mediante procesos competitivos, no implican que la modalidad del nuevo proceso deba ser licitación pública. Bajo el Manual de Contratación vigente de Metro Cali, la modalidad deberá definirse conforme a la cuantía, naturaleza del objeto, pluralidad del mercado y reglas internas aplicables, siendo preliminarmente procedente la Invitación Privada, si se mantiene el presupuesto estimado y la verificación jurídica correspondiente.

- **Objeto:** Los objetos contractuales históricos muestran que Metro Cali ha contratado intervenciones relacionadas con infraestructura física del sistema de transporte, incluyendo mantenimiento general, recuperación, reconstrucción, adecuación funcional, construcción de infraestructura vial y obras complementarias. En particular, el proceso 915.108.2.03.2023 resulta el más cercano funcionalmente al proceso actual, porque incorpora actividades de mantenimiento general, recuperación y reconstrucción de estaciones del SITM-MIO.

- **Forma de pago:** De los procesos analizados a la categoría de obra pública e infraestructura de transporte. Los valores estimados revisados oscilan entre $8.352 millones y $138.368 millones, lo que evidencia que Metro Cali ha contratado históricamente obras de infraestructura de mayor magnitud a la prevista para el presente proceso.

  En cuanto a la forma de pago, los procesos revisados presentan un patrón común en su forma de pago, los cuales son por medio de actas mensuales de obra ejecutada, revisada, aceptada y recibida a satisfacción por la interventoría, con reconocimiento de cantidades efectivamente ejecutadas y soportes técnicos de avance. En los procesos 915.108.2.02.2023 y 915.108.2.01.2024 se evidenció el uso de precios unitarios con ajustes y componentes a precio global con o sin ajustes, dependiendo de la naturaleza de las actividades. En el proceso 915.108.2.03.2023, se identificó pago mediante actas mensuales, con componentes a precios unitarios fijos sin ajuste y precio global fijo sin ajuste para actividades transversales como PMA, SISO ambiental, gestión social y PMT.

- **Categorización del gasto histórico en un periodo de tiempo adecuado:** Los antecedentes corresponden a procesos adelantados entre las vigencias 2023 y 2024, por lo que constituyen una referencia reciente para analizar la contratación de obras de infraestructura por parte de Metro Cali. La categoría de gasto identificada corresponde a obra pública asociada a infraestructura física del Sistema MIO, con subcategorías como mantenimiento, adecuación, recuperación, reconstrucción, infraestructura vial, estaciones, obras complementarias, redes, señalización, actividades ambientales, gestión social y manejo de tránsito

- **Presupuesto:** Los antecedentes muestran que Metro Cali ha utilizado certificados de disponibilidad presupuestal y, en algunos casos, vigencias futuras para respaldar procesos de obra. En el proceso 915.108.2.03.2023, el documento aportado identifica un CDP por $7.217.807.521 y vigencias futuras ordinarias para 2024 por $1.134.398.039. En el proceso 915.108.2.01.2024, el resumen público del proceso relaciona documentos presupuestales como CDP y CDP de vigencias futuras, lo cual es consistente con la magnitud y plazo del proyecto.

  En relación al AIU, En los procesos consultados se observa que Metro Cali ha estructurado los presupuestos de obra incorporando el componente de Administración, Imprevistos y Utilidad - AIU, bajo porcentajes máximos definidos en los documentos de los procesos publicados. En el proceso 915.108.2.03.2023 se estableció un AIU máximo de 42,2%; en el proceso 915.108.2.02.2023, un AIU máximo de 36,54%; y en el proceso 915.108.2.01.2024, un AIU máximo de 36,75%.

Criterio	AIU / AU
Máximo	42.2%
Mínimo	36,5%
Promedio	38,5%
Mediana	36,7%
Desviación	3.23%

  Estos antecedentes permiten identificar un rango histórico de AIU entre 36,54% y 42,2% en procesos de obra pública de Metro Cali asociados a infraestructura del Sistema MIO. No obstante, debe precisarse que los tres procesos consultados corresponden a obras de mayor cuantía y escala que el proceso actualmente estructurado, razón por la cual sus porcentajes de AIU no deben trasladarse mecánicamente al presente proceso.

- **Experiencia:** En los procesos revisados se evidencia que la experiencia exigida al proveedor fue estructurada en función de la naturaleza técnica del objeto contractual y, en especial, de las matrices de experiencia aplicables a documentos tipo de infraestructura de transporte. En los tres casos, la experiencia se orientó a verificar la capacidad del proponente para ejecutar obras de infraestructura física, con énfasis en actividades de construcción, mantenimiento, adecuación, rehabilitación, mejoramiento, reconstrucción, conservación vial, estructuras metálicas y en concreto, señalización, demarcación y sistemas de transporte masivo.

  El proceso 915.108.2.03.2023 exigió experiencia relacionada con proyectos de construcción, adecuación, ampliación, mantenimiento, reconstrucción o mejoramiento de edificaciones de estructuras metálicas y en concreto en proyectos de infraestructura vial, con acreditación de área equivalente al 70% del área a intervenir. El proceso 915.108.2.02.2023 exigió experiencia en conservación de vías urbanas y experiencia específica en diagnóstico y/o estudios y diseños para conservación vial, además de experiencia en señalización y/o demarcación. Por su parte, el proceso 915.108.2.01.2024 exigió experiencia de alta complejidad en infraestructura de sistemas de transporte masivo, infraestructura vial, estructuras metálicas y en concreto, redes subterráneas y acreditación de área y presupuesto.

Por lo anterior se concluye que Metro Cali ha definido la experiencia con criterios de proporcionalidad técnica frente al objeto de cada proceso, permitiendo su acreditación mediante un número plural de contratos, usualmente entre uno y cinco contratos, sin exigir necesariamente que todos los contratos sean idénticos al objeto a contratar. Este criterio resulta relevante para el presente proceso teneindo en cuenta que la experiencia no debería exigirse de manera cerrada en "construcción de UAR" o "intervención de estaciones de transporte", porque ello podría restringir injustificadamente la pluralidad de oferentes.

- **Códigos UNSPSC exigidos en los procesos consultados:** Códigos UNSPSC en el segmento 72, correspondiente a servicios de edificación, construcción de instalaciones, mantenimiento y servicios de construcción. Este patrón es consistente con la naturaleza de los objetos contractuales analizados, todos asociados a obra pública, infraestructura física, mantenimiento, adecuación, construcción, reparación, concreto, vías y sistemas de transporte.

  En el proceso 915.108.2.03.2023 se utilizaron códigos como 721015, 721029, 721033 y 721513, asociados a servicios de apoyo para la construcción, mantenimiento y reparación de instalaciones e infraestructura, y servicios de pintura e instalación de recubrimientos. En el proceso 915.108.2.02.2023 se utilizaron los códigos 72103300, 72141000, 72141100 y 72152700, relacionados con mantenimiento y reparación de infraestructura, construcción de autopistas y carreteras, revestimiento y pavimentación de infraestructura, e instalación y reparación de concreto. En el proceso 915.108.2.01.2024 se emplearon los códigos 72121400, 72141000, 72141100 y 72152700, incorporando servicios de construcción de edificios públicos especializados, construcción vial, pavimentación e instalación y reparación de concreto.

Código	Descripción
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72151300	Servicios de pintura e instalación de papel de colgadura
72141000	Servicios de construcción de autopistas y carreteras
72141100	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura
72152700	Servicios de instalación y reparación de concreto
72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados

- **Garantías y siniestros:** El estudio realizado sobre los tres (3) procesos contractuales de referencia de Metro Cali S.A. incluyó la revisión específica de las garantías exigidas en cada uno de ellos, con el propósito de identificar los amparos utilizados, sus porcentajes de cobertura, vigencias y recurrencia dentro de la muestra analizada.

- en la muestra institucional revisada todos los procesos exigieron garantía de seriedad de la oferta, así como un esquema robusto de garantías contractuales orientado a cubrir los riesgos propios de la contratación de obra pública. En términos generales, se observó que los tres procesos analizaron y exigieron de forma consistente los amparos de cumplimiento, buen

manejo y correcta inversión del anticipo, pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, estabilidad y calidad de la obra y responsabilidad civil extracontractual. Adicionalmente, en el proceso 915.108.2.01.2024, por incorporar componentes de preconstrucción, revisión y ajuste de estudios y diseños, así como suministro de bienes, se exigieron también los amparos de calidad del servicio y calidad y correcto funcionamiento de los bienes.

Garantía	Rango de porcentaje de cobertura	Rango de plazo	Porcentaje de los contratos que solicitaron la garantía
Seriedad de la oferta	El 10% del valor del presupuesto	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso	100% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Cumplimiento general del contrato	30% del valor total del contrato	Hasta la liquidación del contrato	100 % de los contratos
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor entregado a título de anticipo	Hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización total del anticipo	100 % de los contratos
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	10% del valor total del contrato	10% del valor total del contrato	100 % de los contratos
Estabilidad y calidad de la obra	30% del valor total del contrato	Plazo del contrato + 5 años, contados a partir del acta de recibo final a satisfacción de las obras	100 % de los procesos
Responsabilidad Civil Extracontractual	5% del valor del contrato en dos procesos, y 500 SMLMV en un proceso	Igual al período de ejecución del contrato	100 % de los procesos
Calidad del servicio	10% del valor total del contrato	Hasta la liquidación del contrato	33 % de los procesos
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	10% del valor total del contrato	1 año contado a partir del recibo a satisfacción	33 % de los procesos

3.2. Adquisición por parte de otras entidades públicas en el pasado sobre el bien, obra o servicio

Número de proceso	Entidad	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del Contrato
LP - 001 - 2025	ALCALDIA DE OTANCHE	Construcción de obras de mejoramiento y adecuación en el polideportivo de la villa olímpica del municipio de Otanche, Boyacá	532.080.153	Licitación pública	Grb contructores s.a.s	2 meses,
LP-028-2024	DISTRITO ESPECIAL INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA	construcción de escenarios deportivos para el fomento del deporte y el desarrollo del talento deportivo local, en el gran malecón del río y sus desarrollos, en el distrito de barranquilla	3.021.359.331,71	Licitación pública	Consorcio museo de la cultura	4 meses
SI-SAMC-19-2023	GOBERNACIÓN DE RISARALDA	Adecuaciones y mantenimiento en la institucion educativa bernardo arias trujillo en el municipio de la virginia	328.043.384	Selección abreviada menor cuantía	Gonzaga valencia herrera	60 días
4181.010.26.1.010-2023	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL-UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTION DE BIENES Y SERVICIOS - CALI	Contemplar una forma de pago por medio de actas parciales de obra de actividades ejecutadas debidamente refrendadas por la interventoría y el contratista, de igual manera cada pago debe estar precedido un informe de supervisión de	16.038.378.307	Licitación pública	Union temporal adecuacion educativa lido 2023	10 meses

		la interventoría como también: el balance de mayores y menores cantidades, memorias de cálculo, registro fotográfico, bitácora, resultados de laboratorio realizados (si aplica), planimetría y demás actividades inherentes a la ejecución del objeto del contrato.				

Fuente: Datos abiertos – Procesos de Otras Entidades

Para complementar el análisis del gasto histórico, se revisaron procesos de contratación adelantados por otras entidades públicas, relacionados con obras de mantenimiento, adecuación, rehabilitación, construcción, mejoramiento o intervención de infraestructura física pública. La muestra consultada comprende procesos adelantados por entidades territoriales y distritales en sectores como infraestructura educativa, deportiva, cultural y equipamientos institucionales, los cuales, aunque no son idénticos al objeto que actualmente estructura Metro Cali, sí resultan comparables por la naturaleza de las actividades constructivas, el uso de precios unitarios, la exigencia de experiencia en obra, la utilización de garantías y la ejecución sobre infraestructura pública existente.

Los procesos revisados corresponden, principalmente por: i) construcción de obras de mejoramiento y adecuación en el Polideportivo de la Villa Olímpica del municipio de Otanche, Boyacá; ii) construcción de escenarios deportivos en el Gran Malecón del Río, en el Distrito de Barranquilla; iii) adecuaciones y mantenimiento en la Institución Educativa Bernardo Arias Trujillo, en el municipio de La Virginia, Risaralda; y iv) rehabilitación y redistribución de espacios del bloque complementario de infraestructura educativa del barrio El Lido, en Santiago de Cali.

Estos procesos de referencia se identifican como parte de una muestra de obras públicas comparables, especialmente en lo relacionado con infraestructura social, mantenimiento, adecuación y mejoramiento de bienes públicos

Modalidad de contratación establecida en los procesos consultados: de los cuatro procesos de referencia se evidencia que la modalidad predominante fue la licitación pública de obra, utilizada en tres de los cuatro procesos revisados, equivalentes al 75% de la muestra. Esta modalidad se observa en los procesos de Otanche, Barranquilla y Lido, todos ellos asociados a construcción, mejoramiento, adecuación o rehabilitación de infraestructura pública. Por su parte, el proceso SI-SAMC-19-2023 fue adelantado mediante selección abreviada de menor cuantía, en atención a su presupuesto, naturaleza y reglas aplicables al Departamento de Risaralda.

Esta distribución permite concluir que, en el mercado público, las obras de infraestructura física, aun cuando varían en escala y complejidad, suelen estructurarse mediante procesos competitivos orientados a garantizar pluralidad de oferentes, comparación objetiva de propuestas y verificación de requisitos técnicos, jurídicos, financieros y de experiencia. No obstante, para el presente proceso de Metro Cali S.A. la modalidad no debe trasladarse automáticamente desde estas entidades, pues Metro Cali cuenta con Manual de Contratación propio y un régimen interno que define modalidades específicas según cuantía, objeto, mercado y complejidad

Objeto contractual de los procesos consultados: Los objetos contractuales analizados presentan un patrón común, todos están orientados a intervenir infraestructura física pública mediante actividades de construcción, mejoramiento, adecuación, rehabilitación o mantenimiento. Aunque los sectores varían entre, deportivo, educativo, cultural e institucional, la finalidad contractual converge en conservar, mejorar o habilitar espacios físicos destinados al uso público, comunitario, educativo o institucional.

Plazo en los procesos de referencia: Los procesos consultados presentan plazos entre 60 días y 10 meses, según el alcance técnico y la complejidad de la intervención. Los procesos de menor escala, como SI-SAMC-19-2023 y LP-001-2025, establecieron plazos cercanos a dos meses; Barranquilla contempló un plazo de cuatro meses; y Lido, por su mayor complejidad y rehabilitación integral de infraestructura educativa, contempló un plazo de diez meses.

Presupuesto y AIU: Los presupuestos revisados evidencian una alta dispersión de valores, desde $349.835.094 hasta $15.965.278.120, lo cual confirma que la cuantía depende directamente del alcance físico, magnitud de la infraestructura intervenida, especialidad técnica, plazo, personal mínimo, equipos, materiales, costos indirectos y obligaciones complementarias. Para el presente proceso de Metro Cali, cuyo presupuesto estimado es inferior al de las obras de mayor escala consultadas, la comparación debe realizarse por componentes y no por valor total.

En relación al AIU, los procesos de obra incorporan este componente como parte esencial de la estructura presupuestal, en algunos documentos procesos el AIU se relaciona de manera detallada, por ejemplo, en el proceso Lido se identifica una referencia de AIU del 33%, mientras que en Barranquilla el desglose de AIU, permitiendo verificar la composición de costos indirectos asociados a pólizas, administración, personal y demás elementos transversales de la obra. en esta muestra el AIU/AU presentó un rango entre 29% y 38%, con promedio de 34% y mediana de 33,5%.

Forma de pago: El esquema predominante de pago en las obras revisadas corresponde a actas parciales por avance de obra, avaladas por interventoría o supervisión, con reconocimiento de cantidades efectivamente ejecutadas y soportes técnicos de ejecución. En Lido se identificó una forma de pago del 90% mediante actas parciales de avance y un 10% final contra terminación y recibo; en SI-SAMC-19-2023 se establecieron pagos parciales mensuales hasta el 95% y un 5% restante contra liquidación; en Otanche también se observa un esquema 90% por actas parciales y 10% contra recibo final; y en Barranquilla se contemplaron pagos por actas parciales de avance.

Experiencia exigida al proveedor: en este apartado se evidencia una tendencia a exigir experiencia general y, en algunos casos, experiencia específica, relacionada con construcción, adecuación, mantenimiento, mejoramiento, remodelación, rehabilitación o reparación de

edificaciones e infraestructura pública. En SI-SAMC-19-2023, por ejemplo, se exigió experiencia general mediante máximo tres contratos relacionados con construcción, ampliación, remodelación, reforzamiento, adecuación, mantenimiento, mejoramiento, modificación o reparación de edificaciones, cuyos valores sumados equivalieran al 100% del presupuesto oficial; además, al menos uno de esos contratos debía corresponder al 40% del presupuesto oficial.

En los procesos estructurados bajo documentos tipo de infraestructura social, la experiencia tiende a ajustarse a matrices de Colombia Compra Eficiente, permitiendo acreditar contratos según número y porcentaje del presupuesto oficial. El documento de referencia identifica una regla usual: con uno o dos contratos se acredita un porcentaje menor del presupuesto, mientras que con tres, cuatro o cinco contratos se incrementa el porcentaje exigido, permitiendo además contratos adicionales para Mipyme, emprendimientos y empresas de mujeres.

Códigos UNSPSC exigidos en los procesos: Los procesos consultados presentan concentración en códigos UNSPSC del segmento 72, asociado a servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento. En los procesos de referencia se identifican códigos como:

Código	Descripción
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72141300	Servicios de construcción de facilidades atléticas y recreativas
72151300	Servicios de pintura e instalación de papel de colgadura
72141000	Servicios de construcción de autopistas y carreteras
72141100	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura
72152700	Servicios de instalación y reparación de concreto
72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados

y otros códigos vinculados con sistemas eléctricos, plomería, recubrimientos, techado, mampostería, acabados e impermeabilización.

También se identifican códigos recurrentes en procesos similares, entre ellos 72121400, 72151100, 72151300, 72151500, 72151900, 72152600, 72152700, 72153200, 72153600, 72153900 y 72154000, todos asociados a construcción de edificaciones, plomería, pintura, sistemas eléctricos, mampostería, techado, concreto, impermeabilización, remodelación y preparación de obras de construcción.

Garantías exigidas en los procesos consultados:

Garantía	Rango de porcentaje de cobertura	Rango de plazo	Porcentaje de los contratos que solicitaron la garantía

Seriedad de la oferta	El 10% del valor del presupuesto	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación o hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento,	100% de los contratos solicitan este tipo de garantía
Cumplimiento general del contrato	Entre 10% y 20% del valor del contrato. El porcentaje más recurrente fue 20%, identificado en 3 de los 4 procesos	Hasta la liquidación del contrato o por la duración del contrato y un término adicional, según el proceso	100 % de los contratos
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	No se aplicó en la muestra, porque los procesos revisados no contemplaron anticipo o pago anticipado. Cuando aplica, usualmente cubre el 100% del valor entregado a título de anticipo	No aplica en la muestra. Cuando aplica, suele extenderse hasta la amortización o liquidación del contrato	0 % de los contratos
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Entre 8% y 20% del valor del contrato	Plazo del contrato y 3 años más	100 % de los contratos
Estabilidad y calidad de la obra	Entre 15% y 30% del valor del contrato o del valor final de las obras	5 años contados a partir del recibo a satisfacción, acta de recibo final o acta de recibo definitivo de las obras	100 % de los procesos
Responsabilidad Civil Extracontractual	Entre 200 y 400 SMMLV, o 5% del valor del contrato cuando el contrato supera el umbral correspondiente	Igual al período de ejecución del contrato	100% de los procesos
Calidad del servicio	No se identificó como amparo autónomo en los cuatro procesos revisados	No aplica	0% de los procesos
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	No se identificó como amparo autónomo en los cuatro procesos revisados	No aplica	0% de los procesos

Del análisis de las garantías exigidas en los cuatro procesos de referencia adelantados por otras entidades públicas, se evidencia una tendencia homogénea en la exigencia de amparos asociados a la contratación de obra pública. En efecto, el 100% de los procesos revisados exigió garantía de seriedad de la oferta, cumplimiento general del contrato, pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, estabilidad y calidad de la obra y Responsabilidad Civil Extracontractual. Este comportamiento confirma que, en el mercado público de obras de construcción, adecuación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura física, las entidades suelen estructurar un esquema integral de garantías para cubrir riesgos precontractuales, contractuales, laborales, técnicos y frente a terceros.

Criterios de evaluación establecidos en los procesos: Los procesos de referencia estructurados bajo documentos tipo muestran una lógica de ponderación donde la oferta

económica tiene un peso significativo, acompañada por criterios de calidad, sostenibilidad técnico-ambiental, apoyo a la industria nacional, vinculación de personas con discapacidad, emprendimientos y empresas de mujeres, y Mipyme. El documento de referencia identifica que, en la mayor parte de la muestra sometida a pliegos tipo de infraestructura social, la oferta económica puede representar alrededor de 59,5 puntos, seguida del apoyo a la industria nacional con 20 puntos, factor de calidad con 10 puntos y sostenibilidad técnico-ambiental con 9 puntos.

Criterios diferenciales identificados en los procesos: En los procesos revisados se observa la aplicación de criterios diferenciales o incentivos asociados a Mipyme, emprendimientos, empresas de mujeres y vinculación de personas con discapacidad, de conformidad con los documentos tipo y la normativa de contratación pública aplicable a las respectivas entidades, estos criterios se manifiestan principalmente en dos dimensiones: i) reglas diferenciales para acreditar experiencia mediante un mayor número de contratos; y ii) asignación de puntajes o criterios de desempate en la evaluación de ofertas.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

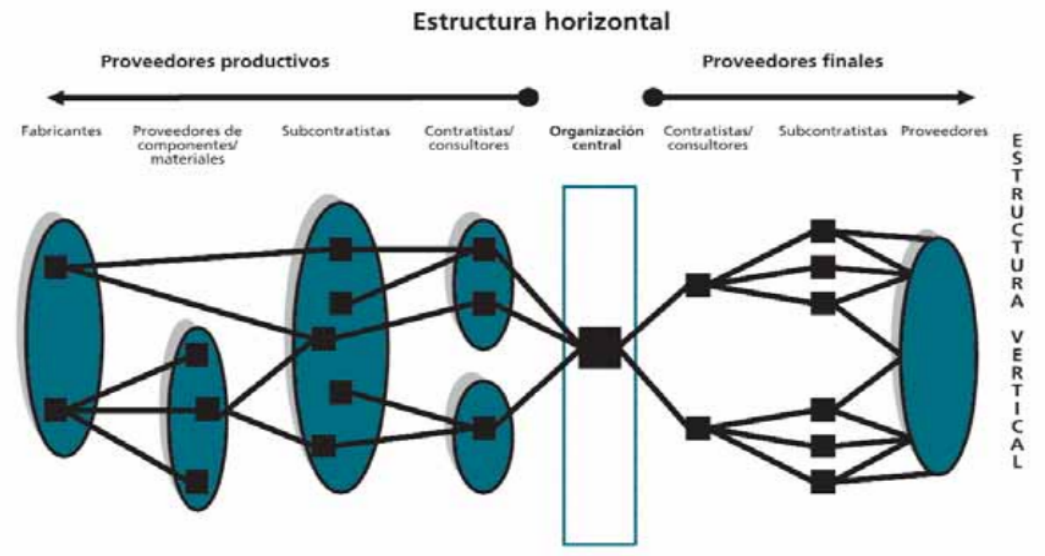
El estudio de la oferta busca identificar potenciales proveedores y determinar si estos se encuentran en capacidad de satisfacer la necesidad identificada por Metro Cali S.A., relacionada con la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo, incluyendo la impermeabilización de cubiertas, la construcción de la UAR y las actividades complementarias conexas requeridas para su adecuada ejecución. Así mismo, permite verificar si existe pluralidad de oferentes en el mercado, si el presupuesto estimado guarda correspondencia con las condiciones de oferta disponibles y si existen alternativas técnicas, operativas o comerciales que deban ser consideradas en la estructuración del proceso contractual.

4.1. Dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios

Cadena de Suministro

Para la contratación de la presente obra, se identifican diferentes actores dentro de la cadena de suministro del sector construcción, incluyendo contratistas principales, subcontratistas especializados, consultores o asesores técnicos, proveedores de materiales, distribuidores, fabricantes y prestadores de servicios complementarios.

Para el caso de la Estación Cañaveralejo, esta cadena se expresa en la articulación entre contratistas de obra civil, empresas especializadas en impermeabilización, proveedores de membrana PVC, geotextil, perfiles, selladores, materiales de construcción, concreto, acero, tuberías, accesorios hidrosanitarios, componentes eléctricos, carpintería metálica, señalización, transporte, disposición de residuos y personal técnico especializado. Por tanto, el mercado no se limita a un único tipo de proveedor, sino que se configura como una cadena integrada de bienes, servicios y actividades constructivas.



Fuente: (Vicedo Capo, Espoito Langa, & Migul, 2005)

Como puede observarse en la figura anterior, se han agrupado los componentes de la estructura horizontal de la cadena de suministro en los que suministran para producir la infraestructura o elemento constructivo (proveedores productivos), la organización central o focal (promotor / propietario) y los proveedores que intervienen una vez terminado el proyecto constructivo (proveedores finales). El primer eslabón de los proveedores productivos suele estar formado, bien por el contratista principal, bien por consultores o asesores principales. El segundo suelen ser subcontratistas o consultores o asesores secundarios. Este segundo eslabón suele ser más problemático, ya que en él nos encontramos con un número de subcontratistas o consultores secundarios que puede ser muy elevado, en función del tipo de proyecto constructivo. El tercer eslabón está compuesto normalmente por proveedores de productos específicos (materiales de construcción, auxiliares, etc.). El cuarto eslabón se corresponde a los fabricantes de los productos específicos anteriormente mencionados. El modelo se puede ir complicando cuando hay múltiples proveedores para cada una de las empresas de cada uno de los niveles. En cuanto a la estructura vertical, cada eslabón refleja el grado de competencia entre proveedores. La impresión inicial es que el sector está dominado por un gran número de pequeñas empresas, pero es habitual encontrar que un pequeño número de empresas grandes controlan muchos de los eslabones de las cadenas de suministro constructivas. Es importante, al analizar la estructura vertical de una cadena de suministro, considerar sólo aquellas empresas que ofrecen el mismo producto o servicio.

Estructura de costos

La a oferta del sector construcción se estructura a partir de la integración de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, subcontratación especializada y costos indirectos necesarios para la ejecución. Estos elementos inciden en la capacidad real de los proveedores para presentar ofertas sostenibles, pero su análisis detallado se desarrollará en el capítulo correspondiente al Estudio de mercado y presupuesto oficial.

El costo directo corresponde a la sumatoria de cada uno de los productos entre las cantidades obra y los valores unitarios de las actividades previstas en el presupuesto del proyecto.

Costos Indirectos para proyectos de obra pública, se calculan mediante la estimación de los factores no relacionados directamente con la ejecución de las obras, pero que son necesarios para su ejecución. Se dividen en tres grupos diferentes: **Administración** y **Utilidad Estimada**. La Administración es el principal componente, dado que allí se consideran costos de personal administrativo de obra, servicios públicos, costo de pólizas, dotación, impuestos y gastos generales, entre otros.

- A.I.U. (Administración, Imprevistos y Utilidad)

Los Costos Indirectos contemplados en el presente proceso de obra pública, se discriminan de la siguiente manera:

a) **Administración (A)**: Representa los costos indirectos indispensables que incurre el contratista para realizar la correcta ejecución del proyecto como lo son el personal técnico, administrativo y profesional de obra mínimo requerido, tramites, gastos de oficina o campamento, gastos administrativos, impuestos, garantías, gravámenes, movimientos financieros y demás elementos requeridos para la ejecución de obras.

Los gastos administrativos contemplan las siguientes actividades: Gastos de oficina y dotación de campamento, puestos de trabajo, papelería, muebles, computadores, entre otros.

b) **Imprevistos (I):** Representa el costo de los eventos o situaciones inesperadas que ocurren durante la ejecución de la obra y que alteran los costos o los tiempos inicialmente planificados, los imprevistos de obra son gastos menores y normales del negocio que se cubren con el porcentaje de la "I" dentro del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad). Estos costos ordinarios no alteran el contrato.

c) **Utilidad (U)**: Representa la ganancia que espera obtener el contratista por el cumplimiento de sus obligaciones en la ejecución del proyecto de conformidad con el tope máximo fijado para el efecto en la respectiva propuesta económica.

Identificación de servicios de origen nacional y/o productores agropecuarios locales

En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.

Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros

4.2. Identificación de los proveedores

Dentro del análisis de posibles proveedores se consolidó la base de datos de los posibles interesados en participar en el proceso de selección, encaminado en la prestación del servicio para el desarrollo y ejecución del proyecto.

Dentro del análisis de posibles proveedores se consolidó la base de datos de las empresas que han contratado con la alcaldía en el periodo (2019 – 2024), y se presenta el listado de posibles interesados en participar en el proceso de selección.

Posibles Proveedores.

Ítems	Razón social	Identificación	Cantidad de contratos
1	AB INGENIERIA S.A.S	805009750	1
2	ANDRES MAURICIO GARCIA ESPINAL	94411528	2
3	ANGGY NICOLS ACOSTA VELA	93415037	1
4	ARLLANOS INGENIERIA SAS	901118708	1
5	ATK GROUP SAS	9010058386	3
6	CARLOS ERAZO	94399340	1
7	CAROLINA ALEGRIA	34324284	4
8	CITY EDUCACION 2022	No Definido	1
9	CODEING SAS	900196822	1
10	CONEDUCACION 2022	No Definido	1
11	CONSORCIO SANFELIPE	No Definido	1
12	CONSORCIO TOM 2	901199081	1
13	CONSORCIO ARES INGENIERIA	No Definido	1
14	CONSORCIO BALLOBAR	901399738	1
15	CONSORCIO CADENA	No Definido	1
16	CONSORCIO CD MONTAÑO	No Definido	2
17	CONSORCIO CONSTRUCCIÓN SC	No Definido	1
18	CONSORCIO CONSTRUIR INGENIERIA	No Definido	3
19	CONSORCIO D & C	901411440	2
20	CONSORCIO DRC	No Definido	1
21	CONSORCIO EDUCAR 2023	901005838	1
22	CONSORCIO EDUCAR ATK	34324284	1

23	CONSORCIO EDUCAR ATK 2020	9010058386	1
24	CONSORCIO EDUCATIVO ATK 2023	9010058386	1
25	CONSORCIO GCH-PECC	No Definido	2
26	CONSORCIO INCETELCA J.J. 250 - 2020	No Definido	1
27	CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS	No Definido	1
28	CONSORCIO OMEKA 2023	No Definido	3
29	CONSORCIO V Y D OBRAS	No Definido	1
30	CONSTRWCTOR SAS	901098037	3
31	CORPORACIÓN CONSTRUYENDO PAIS Y FUTURO	900337510	4
32	DIEGO CADENA INGENIERIA SAS	901066987	10
33	DIEGO MAURICIO ESTRADA CH.	6105951	2
34	DIEGO VILLEGAS	16795006	1
35	DRC INGENIERIA SAS	900110972	1
36	ENERGY BUILD S.A.S	900912496	1
37	F & Y CONSTRUCCIONES SAS	901410184	12
38	FERNANDO ALBERTO PADILLA	16720470	2
39	FEXXA SAS	9000919158	1
40	FRANCISCO ENRIQUE FRANCO BELTRAN	75487837	1
41	FUNDACION CDI - FUNDACIÓN PARA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL	900407673	1
42	FUNDACION ESPERANZA DESARROLLO Y FUTURO	9010523274	1
43	FUNDAVANCEMOS	805027726	4
44	HECTOR MARINO DIEZ	16791887	2
45	HUBER RICARDO HOYOS DAZA	763259693	1
46	INCEL SA	800143498	11
47	INGEBLAR SAS	901087858	1
48	INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SION S.A.S.	900104949	19
49	JESUS HINCAPIE	10525361	2
50	LCQ INGENIERIA SAS	9007366637	1
51	LIVIC INGENIERIA SAS	901567032	2
52	LUIS FERNANDO CASTRILLON ARCE	16694846	3
53	LUITPRANDO MUÑOZ SILVA	16590626	2
54	M Y D INGENIERIA SAS	94460739	2
55	MACROAMBIENTAL DE OCCIDENTE SAS	900822038	4
56	MAURICIO HOLGUIN GUERERO	16758135	2
57	MONICA LILIANA LOPEZ JIMENEZ	30313619	2
58	NP-23	No Definido	1
59	OBRAS DHIC	98383487	1
60	OBRAS DHIC 2023	No Definido	1
61	SAFRID INGENIERIA SAS	900520848	1
62	SEGURA CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	900801005	1
63	SEGURA HERMANOS EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO	8050280589	4
64	SODIARK CONSTRUCCIONES S.A.S.	900144983	1
65	TECINCO GROUP SAS	900752137	1
66	U.T. CORPACFT	90033751	1

Fuente: Datos abiertos – Procesos del Distrito de Santiago de Cali.

De lo anterior, el 83.3% corresponde a empresas MiPymes, según la base de datos descargada de los contratos de la alcaldía a través de Datos Abiertos. De igual forma, se evidencia que el 37.9% de todos los contratos fueron adjudicados a proponentes plurales. Evidenciando que en su gran mayoría las empresas MiPymes aúnan esfuerzos al momento de presentarse a los procesos.

Adicionalmente se consultó la información relacionada con los proveedores existentes en el mercado, los cuales hacen parte del gremio o sector de la construcción, los cuales fueron consultados en la base de datos del SECOP II y la base de datos del RUES, la cual nos permitió identificar los ingresos operacionales de cada uno de ellos.

La consulta de los proveedores partió de los códigos UNSPSC susceptibles para el proceso.

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Código UNSPC	Ciudad
1	890901110	CONCONCRETO S.A	SOCIEDAD ANÓNIMA	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	MEDELLÍN
2	900759229	GRUPO GESTA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CALI
3	901364270	CONSTRUCTORA ALPON S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152400 72152700	POPAYÁN
4	901234774	CONSTRUCTORA ARAMCO S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	PEREIRA
5	900497862	HG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
6	901337121	3 CONSTRUYENDO ARQUITECTURA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
7	830045040	AQSERV S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300	BOGOTÁ

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Código UNSPC	Ciudad
					72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	
8	901055657	CONSTRUCCIONES & CONSULTORIAS ORION S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	TOLIMA
9	900606786	CONSTRUCTORA EKRON S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CALI
10	800055659	CONSTRUCTORA INGALBA LIMITADA	SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CÚCUTA
11	812001126	ARQUITECTOS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CÓRDOBA
12	800156099	CVA CONSTRUCTORA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72152700	BOGOTÁ
13	900293024	CONSTRUCCION Y GERENCIA DE PROYECTOS S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	MEDELLÍN
14	901263039	ALCAX INGENIERIA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300	TOLIMA

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Código UNSPC	Ciudad
					72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	
15	810002434	L.R. AMBIENTAL S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CALDAS
16	901435583	CONSTRUCIONES Y CONSULTORIAS PRISMA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
17	900220563	S&S INGENIERIA CIVIL S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
18	900383477	SERVICONSTRUCCIONES DEL CARIBE S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CORDOBA
19	900185357	DIARQCO CONSTRUCTORES S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
20	900781282	&NGECON CONSTRUCCIONES S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000	CUNDINAMARCA

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Código UNSPC	Ciudad
					72152400 72152700	
21	900557017	DICOIN INGENIEROS S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CUNDINAMARCA
22	900264026	SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
23	901253593	5INCO SERVICIOS Y SUMINISTROS S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CASANARE
24	900171717	R&J INGENIERIA S.A.S	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
25	900749719	GRUPO TITANIUM S.A.S.	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
26	900101834	WILLIAMS.CO S.A.S.	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
27	900335206	ZION CONSTRUCCIONES	SOCIEDAD POR	SI	72101500	BOGOTÁ

N°	NIT	Razón social	Tipo de organización	Registrado en SECOP II	Código UNSPC	Ciudad
		SAS	ACCIONES SIMPLIFICADAS		72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	
28	830147136	GRUPO CORAL INGENIEROS COMPAÑIA SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
29	900599052	INTER OBRAS GR S.A.S.	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	BOGOTÁ
30	900508464	HEALTHCARE NETWORK S.A.S.	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72102900 72103300 72151400 72151500 72151900 72152000 72152400 72152700	CALI
31	900747760	PLANEAMOS SAS	SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	SI	72101500 72121400 72151300 72151400 72151500 72151900 72152600 72152900 72153200	CALI

Por otra parte, por medio del directorio del SECOP II se logra identificar el nivel de empresas registradas en los códigos UNSPSC referenciados:

Posibles Proveedores en SECOP II.

Código UNSPSC	Descripción	Empresas registradas en SECOP II
72101500	Servicios de apoyo para la construcción	5653
72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados	4280

Código UNSPSC	Descripción	Empresas registradas en SECOP II
72151300	Servicios de pintura e instalación de papel de colgadura	2997
72151400	Servicios de construcción de recubrimientos de muros	3455
72151500	Servicios de sistemas eléctricos	3767
72151900	Servicios de albañilería y mampostería	3755
72152600	Servicios de techado y paredes externas y láminas de metal	3211
72152900	Servicios de montaje de acero estructural	3231
72153200	Servicios de recubrimiento, impermeabilización, protección contra clima y fuego.	3470

Fuente: Directorio SECOP II

Por lo tanto, se puede concluir que existe en el mercado una cantidad considerable de posibles proveedores para satisfacer la necesidad de la Entidad, contemplando en promedio 3.800 proveedores registrados en el SECOP II con los códigos susceptibles en el proceso.

Adicional a esto, se consultó el registro de posibles proveedores por medio de la Superintendencia de Sociedades, aplicando los filtros de actividades económicas definidas en el CIIU Rev. 4 AC para los códigos; F4112, F4321, F4322, F4330, F4390, y realizando el tratamiento de datos pertinente, donde se eliminaron de la base de datos, todas las empresas que presentaron utilidades operacionales negativas, consolidando 440 datos de empresas con óptimas condiciones de presentarse al presente proceso.

Posibles Proveedores en bajo CIIU.

Código	Descripción	Empresas registradas en Super
F4112	Construcción de edificios no residenciales	138
F4321	instalaciones eléctricas	106
F4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado	35
F4330	Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil	42
F4390	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	119
	Total	**440**

Fuente: Superintendencia de Sociedades - CIIU Rev. 4 AC – DANE – Formato indicadores Financieros Distrito de Cali con información 2025 con Tratamiento de Datos Atípicos

La tabla anterior evidenciando pluralidad de oferentes bajo esta metodología de consulta. Adicionalmente, la base permite identificar empresas ubicadas en el Valle del Cauca que integran varias de las actividades CIIU relacionadas con el objeto contractual, lo cual, refuerza la existencia de oferta local y regional con capacidad potencial para atender el proceso
Bajo la solidez de los datos recolectados en este método, las 440 empresas consultadas serán un referente.

N°	NIT	Razón social	CIIU	Tamaño
1	890901110	CONCONCRETO S.A	4112-4210-4290-7112	GRAN EMPRESA
2	900759229	GRUPO GESTA S.A.S	4111-4112-4290-4390	MICROEMPRESA
3	901364270	CONSTRUCTORA ALPON S.A.S	4290-4923-5819-7310	PEQUEÑA EMPRESA
4	901234774	CONSTRUCTORA ARAMCO S.A.S	4210-4220-4290-7110	MICROEMPRESA
5	900497862	HG INGENIERIA Y DESARROLLO S.A.S	6202-6920-7020-7112	PEQUEÑA EMPRESA
6	901337121	3 CONSTRUYENDO ARQUITECTURA S.A.S	4112-4390-7111-7112	MICROEMPRESA
7	830045040	AQSERV S.A.S	3314-4321-4330-4741	MEDIANA EMPRESA
8	901055657	CONSTRUCCIONES & CONSULTORIAS ORION S.A.S	4290-4330-4390-7120	MICROEMPRESA
9	900606786	CONSTRUCTORA EKRON S.A.S	4112-4210-4290-7112	MICROEMPRESA
10	800055659	CONSTRUCTORA INGALBA LIMITADA	4210-4220-4752-7112	MICROEMPRESA
11	812001126	ARQUITECTOS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S	4111-4210-4220-4290	PEQUEÑA EMPRESA
12	800156099	CVA CONSTRUCTORA S.A.S	4111	MICROEMPRESA
13	900293024	CONSTRUCCION Y GERENCIA DE PROYECTOS S.A.S	4112-4220-4290-7112	MICROEMPRESA
14	901263039	ALCAX INGENIERIA S.A.S	4112-4220-4290-4330	MICROEMPRESA
15	810002434	L.R. AMBIENTAL S.A.S	4112-4210-4290-7112	PEQUEÑA EMPRESA
16	901435583	CONSTRUCIONES Y CONSULTORIAS PRISMA S.A.S	4290-4330-7111	MICROEMPRESA
17	900220563	S&S INGENIERIA CIVIL S.A.S	4210-4290-4390-7112	PEQUEÑA EMPRESA
18	900383477	SERVICONSTRUCCIONES DEL CARIBE S.A.S	4210-4220-4290	MICROEMPRESA
19	900185357	DIARQCO CONSTRUCTORES S.A.S	4111-4112-4290-4330	GRAN EMPRESA
20	900781282	&NGECON CONSTRUCCIONES S.A.S	4290-4663-7112-8130	PEQUEÑA EMPRESA
21	900557017	DICOIN INGENIEROS S.A.S	2511-4290-7111	PEQUEÑA EMPRESA
22	900264026	SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S	4111-4330-4390-6810	MICROEMPRESA
23	901253593	5INCO SERVICIOS Y SUMINISTROS S.A.S	4290-4711-8230-8559	MICROEMPRESA
24	900171717	R&J INGENIERIA S.A.S	4210-4290-4330-7111	PEQUEÑA EMPRESA
25	900749719	GRUPO TITANIUM S.A.S.	4112-4220-4290-4390	GRAN EMPRESA
26	900101834	WILLIAMS.CO S.A.S.	4210-4290-4330-7112	PEQUEÑA EMPRESA
27	900335206	ZION CONSTRUCCIONES SAS	3110-4290-4330-4390	PEQUEÑA EMPRESA

N°	NIT	Razón social	CIIU	Tamaño
28	830147136	GRUPO CORAL INGENIEROS COMPAÑIA SAS	4112-4290-4330-7112	PEQUEÑA EMPRESA
29	900599052	INTER OBRAS GR S.A.S.	4111-4112-4290-7112	PEQUEÑA EMPRESA
30	900508464	HEALTHCARE NETWORK S.A.S.	3312-4330-4390-7112	PEQUEÑA EMPRESA
31	900747760	PLANEAMOS SAS	4112-4321-4322-4330-4390	PEQUEÑA EMPRESA

Fuente: Procesos de Referencia Consultados

5. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene como finalidad comprender la dinámica de precios asociada a las obras de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de la Estación Cañaveralejo de Metro Cali S.A., así como establecer el presupuesto oficial estimado del proceso, a partir de fuentes comparables, actualizadas y técnicamente pertinentes.

Para el presente proceso, el análisis de mercado se estructura considerando dos componentes principales:

i) impermeabilización de la cubierta de la Estación Motriz Cañaveralejo.
ii) Construcción de la Unidad de Almacenamiento de Residuos – UAR

El componente de impermeabilización corresponde a una intervención sobre una cubierta de concreto de aproximadamente 1.255 m², detallada en el anexo técnico, y estableciendo como solución adecuada la instalación de una membrana PVC no adherida, luego de evaluar alternativas técnicas y cotizaciones de empresas especializadas.

Por otra parte, la UAR corresponde a una intervención de obra civil ubicada en el extremo noroccidental de la Estación Motriz Cañaveralejo, a nivel del primer piso. Su alcance incluye demolición de contrapisos y muros existentes, cimentación superficial, estructura en concreto reforzado, cubierta termoacústica sobre correas metálicas, contrapiso, mampostería en bloque estructural, cárcamo, puntos hidrosanitarios, puntos eléctricos, acabados y carpintería metálica, así como las actividades requeridas para garantizar la operación adecuada de la unidad.

Por lo tanto, el presupuesto oficial reconoce la diversidad de actividades, materiales, especialidades, rendimientos y condiciones particulares de ejecución que integran el objeto contractual.

En consecuencia, el presupuesto oficial debe considerar no solo el suministro de materiales, sino también la instalación, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, desperdicios, disposición de residuos, seguridad y salud en el trabajo, trabajo en alturas, administración de obra, garantías, pruebas, limpieza, recibo a satisfacción y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del contrato.

Para el estudio de mercado la entidad definió en primera medida las especificaciones técnicas de las actividades de obra a realizar, posteriormente, se procedió con la estructuración del

presupuesto del proceso, iniciando con la recopilación de los precios unitarios de materiales o insumos representativos los cuales provienen de los estudios y diseños realizados en vigencias anteriores por parte del equipo del área de infraestructura y precios validados de mercado.

El presente proceso de selección cuenta con la siguiente estructura de costos:

- Direccionadores de costo

El costo incluye las siguientes variables cuya sumatoria determina el precio final del mismo: Los Análisis de Precio Unitario - APU son la base para establecer el presupuesto oficial de obra. Los APUs se componen de la integración de estos elementos:

1. Materiales
2. Mano de obra.
3. Equipo y herramientas
4. Otros

- Estudio de costos

El valor estimado del proceso de selección fue estructurado partiendo de la consolidación de los precios de insumos, como punto de partida para la estructuración de los APUs, donde sus principales componentes son los costos directos de las actividades de obra y los costos indirectos relacionados con el componente administrativo y de utilidad.

- Determinación de precios unitarios.

Las actividades o ítems de obra se determinan por medio de la consolidación de los APUs, estructurados en un principio por el equipo de infraestructura de Metro Cali, contemplando insumos de mercado vigentes como los precios de la gobernación, bases de datos internas e históricos materiales y precios, contemplando dentro de este análisis lo pertinente a cada factor; 1. Materiales / Insumos, 2. Mano de obra, 3. Equipo y herramientas, y 4. Otros.

Nota 1: Para algunos materiales relevantes se contempló la variación mensual del 2026.

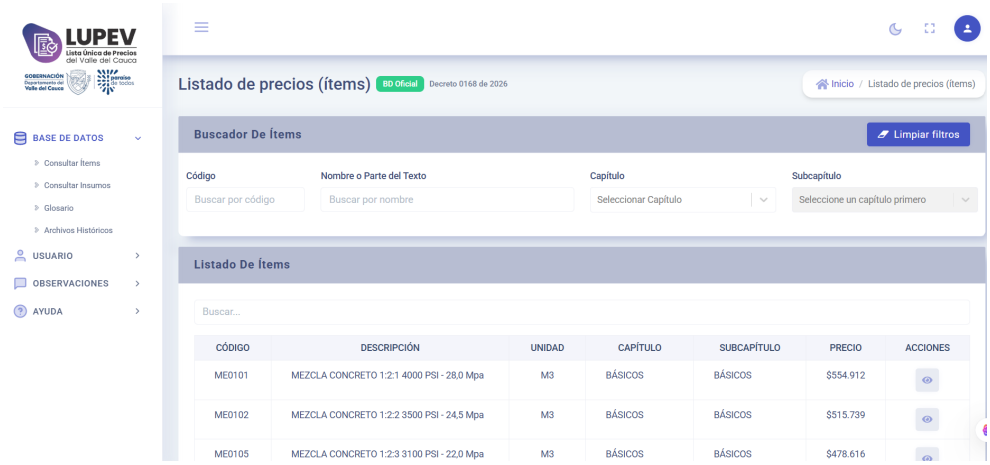
Nota 2: Para equipos, maquinaria y transporte, se tomó el promedio de estos grupos de costos; obteniendo variación anual promedio para el 2026; variación anual promedio para el 2026; y variación mensual promedio en el 2026.

Nota 3: El costo de la mano de obra se estableció con base en el SMMLV, de acuerdo con los valores actuales del mercado, en concordancia con la actividad contempladas en el desarrollo del contrato.

5.1. Solicitud de cotizaciones: Para la determinación del valor estimado del proceso, Metro Cali S.A. realizó consultas al mercado por medio de cotizaciones desde el área de infraestructura, como insumo que permitiera validar la realidad del mercado actual, elementos que si bien no son el elemento principal para establecer el presupuesto estimado

de la entidad, si permiten validad la pertinencia de los precios y estructuras de APUs establecidos por el área de infraestructura.

5.2. Consulta de bases de datos especializadas: Dentro de las consultas de precios de referencia se consultaron las bases de datos de lista única de precios del valle del cauca – LUPEV





CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPER. %	PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
100011	ACEITE MOTOR 4 TIEMPOS	GLN	0,006	0,00	123.272,00	739,63
100053	AGUA	LT	210,00	3,00	78,00	16.871,40
100123	ARENA DE TRITURACIÓN Y/O ARENA GRUESA DE RIO	M3	0,87	3,00	54.944,00	49.235,31
100558	CEMENTO GRIS PORTLAND	KG	480,00	3,00	683,00	337.675,20
100932	GASOLINA CORRIENTE	GLN	0,10	0,00	17.613,00	1.761,30
100962	GRAVA TRITURADA 3/4"	M3	0,47	3,00	92.068,00	44.570,11
					SUBTOTAL	**450.852,95**

Los precios de los ítems consultados por medio de esta herramienta, fueron validados por parte del equipo de infraestructura dentro de la metodología de estructuración de presupuestos en los procesos de contratación, como elementos de referencia en ítems, insumos, herramientas y mano de obra, alimentando las bases de datos internas del área de infraestructura de Metro Cali.

5.3. Revisión de precios históricos: Referente a los precios históricos, cabe resaltar que desde el área de infraestructura de Metro Cali se desarrollan constantemente actuaciones de obra, lo cual permite contar con la experiencia e idoneidad necesaria en la identificación de insumos claves, fluctuaciones de mercado, oferta y demanda actual, permitiendo contar con la validación integral del presupuesto definido para el presente proceso.

5.4. Presupuesto Estimado del Proceso

Para el presente proceso de selección, el presupuesto estimado es por el valor de *QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO* ($557.346.148), incluidos el A.I.U. y los demás costos directos e indirectos asociados al proyecto, así como los tributos nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y ejecución del contrato, y demás costos asociados al contrato. El presente proceso no es susceptible de IVA dado lo estipulado en el artículo 100 de la ley 21 de 1992, No obstante, el valor del contrato será aquel que resulte en la propuesta adjudicataria, distribuido de manera general así:

Componente	Valor estimado
Construcción UAR	$ 99.256.010
Impermeabilización de cubiertas	$ 263.283.177
PMA / PGS / PMT y actividades transversales	$ 23.140.799
Costo directo total estimado	**$ 385.679.986**
Costos Indirectos AIU estimado – 44.51%	$ 171.666.162
Presupuesto total estimado	**$ 557.346.148**

El componente de impermeabilización representa la mayor participación dentro del costo directo, lo cual resulta coherente con el área aproximada de intervención, la especialidad del sistema seleccionado, la preparación de superficie, la instalación de membrana PVC, el tratamiento de sifones, los remates perimetrales, las alfajías, la seguridad en alturas y las actividades de limpieza y retiro de residuos.

La construcción de la UAR, aunque presenta una participación menor frente al componente de impermeabilización, comprende una diversidad importante de actividades constructivas, incluyendo cimentación, estructura, cubierta, redes, acabados, carpintería metálica, señalización y elementos de seguridad. Por esta razón, el análisis del presupuesto debe revisar la suficiencia de cada ítem y no limitarse al valor global del componente.

La sumatoria de los totales de costos directos de obra, más los costos indirectos (A.I.U.) dan como resultado el costo total estimado del proyecto a ejecutar. A continuación, se presenta el cuadro resumen del resultado obtenido en el estudio de costos para el presente proceso de selección, el presupuesto detallado por componente se encuentra en el documento anexo denominado “PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO – OBRA MIO CABLE” y por medio de los el anexo técnico del proceso.

5.5. Aspectos Técnicos del bien o servicio a contratar

El detalle técnico de las acciones a contratar, se encuentran en el Anexo - 1 UAR e Impermeabilización , Presupuesta Oficial Estimado del Proceso y lo plasmado en el cuerpo de los documentos previos.

6. PERFIL TRIBUTARIO

Estarán a cargo del contratista todos los impuestos y retenciones que se generen por la ejecución del contrato, se debe tener en cuenta que uno de los costos administrativos incluidos en este valor es el costo de estampillas, el cual es deducido del valor total del contrato de la siguiente forma:

B. DEDUCCIONES					
	CONCEPTO	13. VALOR CONTRATO (sin IVA)	NO	SÍ	%
14. DEDUCCIONES	ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES	$ 557,346,148			
	Estampilla Pro - Universidad del Valle			X	2.00
	Estampilla Pro - Hospital			X	1.00
	Estampilla Pro - Uni Pacífico			X	0.50
	ESTAMPILLAS DISTRITALES				
	Contribución especial - Contratos de obra pública			X	5.00
	Estampilla Pro - Desarrollo Urbano < a 2.196 UVT		X		1.00
	Estampilla Pro - Desarrollo Urbano >= a 2.196 UVT			X	3.50
	Estampilla Pro - Cultura > a UVT 4.072			X	1.00
	Estampilla Pro - Bienestar del adulto mayor			X	2.00
	Tasa Pro - Deporte y Recreación			X	2.00
	Estampilla Pro - Justicia Familiar			X	2.00
	IMPUESTOS NACIONALES				
	Timbre		X		1.00
	TOTAL % DEDUCCIÓN ESTAMPILLAS, TASA E IMPUESTO DE TIMBRE				19.00
15. EN LO REFERENTE A LAS DEMÁS RETENCIONES O DESCUENTOS TRIBUTARIOS (RETE ICA, RETEFUENTE Y RETEIVA (SÍ APLICA)), QUE CONLLEVE EL CONTRATO, SE ATENDERÁN DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS TRIBUTARIAS VIGENTES.					

Los valores relacionados en la tabla anterior, fueron contemplados en la estructuración del presupuesto estimado del proceso.

7. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Los Proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores de capacidad financiera:

Índice de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo. Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes.

Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente esté financiado por terceros.

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual 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.

Indicador	Fórmula
Índice de liquidez	$\frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$
Índice de endeudamiento	$\frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total}$
Razón de cobertura de Intereses	$\frac{Utilidad\ Operacional}{Gastos\ Interes}$
Capital de Trabajo	$(Activo\ Corriente) - (Pasivo\ Corriente)$

Si el Proponente es Plural cada indicador debe calcularse así:

$$Indicador = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \quad Componente\ 1\ del\ indicador_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \quad Componente\ 2\ del\ indicador_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

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

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

Capital de Trabajo

Para el presente Proceso de Contratación los Proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:
CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente
PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

Capital de trabajo demandado (requerido):

Plazo estimado de ejecución del proceso de selección		Meses de apalancamiento
>= (meses)	< (meses)	
0	6	**2**

El capital de trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta (CTd) se calculó de la siguiente manera:

Se recomienda para el capital de trabajo un porcentaje del 100% del presupuesto oficial, Lo anterior, teniendo en cuenta que la duración de contrato es de aproximadamente 02 meses, lo que genera por parte del contratista trabajo simultaneo mediante 2 frentes de trabajo para el desarrollo de la UAR y de la impermeabilización, adicional, al contemplar un presupuesto disponible de $ 557.346.148,00, se podría estimar que cada cuota en promedio podría oscilar los $ 278.673.074 pesos. Ahora bien, al contemplar los procesos anteriores adelantados por la entidad y los tiempos mínimos necesarios para el pago de la primera acta parcial, en general estas se presentan después del primer mes o mes y medio[4], con su respectiva presentación del informe de avance y aprobación por parte del supervisor. Lo que permite estimar el tiempo de trámite desde la radicación de la cuenta en la Dirección de Operaciones – Metro Cali y el efectivo pago por parte del área financiera de la entidad, esto podría acarrear al menos un (01) mes, por lo tanto, como mínimo el tiempo transcurrido para el primer desembolso es de dos (02) meses, situación que en la práctica conlleva a que los interesados cuenten con un flujo de caja mínimo que le permita ejecutar el presente contrato sin interrupción en cada uno de los frentes y actividades de obra. En ese sentido, se considera oportuno que los proponentes interesados cuenten con un capital de trabajo de al menos un 100% del presupuesto oficial, minimizando los riesgos por insolvencia y afectaciones en la ejecución del contrato.

El cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CTd = \left(\frac{POE\ -\ Anticipo\ o\ \ Pago\ anticipado}{Plazo\ estimado\ de\ ejecución\ del\ contrato\ (en\ meses)}\right) * n$$

Donde,
CTd =Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
POE = Presupuesto oficial estimado
n= meses de apalancamiento

En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

[4] 1 mes de avance y ejecución real, posterior se radica – Tiempos definidos por la entidad, Aprobación de la Supervisión, pago al contratista de Obra.

$$CTProponente\ plural = \sum_{i=1}^{n} CT_i$$

Donde *n* es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

Capacidad Organizacional

Los Proponentes deben acreditar los siguientes indicadores de capacidad organizacionales:

Rentabilidad sobre patrimonio = Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, 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 sobre activo = Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, 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.

Indicador	Fórmula
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	$\frac{Utilidad\ Operacional}{Patrimonio}$
Rentabilidad sobre Activo (ROA)	$\frac{Unidad\ Operacional}{Activo\ Total}$

Si el Proponente es Plural cada indicador debe calcularse así;

$$Indicador = \frac{(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i)}{(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_i)}$$

Donde *n* es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

Nota 1: Cuando el indicador es indeterminado se procederá a habilitar automáticamente al proponente en dicho indicador. En lo que se refiere al Índice de Cobertura de Intereses los proponentes que no incurran en gastos por concepto de intereses, es decir estos sean iguales a cero, el resultado indique INDETERMINADO y la utilidad operacional sea positiva, el indicador se calificará como CUMPLE en la evaluación financiera.

Acreditación de la Capacidad Financiera y Organizacional

Metro Cali realizó la recopilación de la información financiera de las empresas que componen el sector de la construcción, para lo cual, aplicó los siguientes conceptos: identificación de las

empresas registradas bajo las actividades económicas CIIU; F4112 - Construcción de edificios no residenciales, F4321 - instalaciones eléctricas, F4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado, F4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil, F4390 - Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil. Depuración de la muestra, extrayendo de esta las empresas que presentaron perdidas operacionales durante la vigencia. Lo cual permitió consolidar los datos de 440 empresas.

Teniendo en cuenta que la Entidad debe asegurar que los Proponentes cuenten con la capacidad financiera y organizacional para responder a cada una de las obligaciones derivadas del presente proceso de selección, se debe acreditar por parte de los interesados los siguientes indicadores de capacidad financiera, organizacional y residual, como requisitos habilitantes.

Capacidad Residual

El Proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de Proceso de Contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los Proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la Entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un Proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la Entidad rechazará la oferta. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

Cálculo de la capacidad residual del proceso de contratación (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado$$

Donde:
CRPC = Capacidad residual del Proceso de Contratación
POE = Presupuesto Oficial Estimado
CRPC = $557.346.148,00 - 0
CRPC= $557.346.148,00

Cálculo de la capacidad residual del proponente (CRP)

La capacidad residual del proponente se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Capacidad Residual del Proponente} = CO \times \left(\frac{(E + CT + CF)}{100}\right) - SCE$$

El cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación debe incluir los factores de Experiencia (E), Capacidad financiera (CF), Capacidad técnica (CT), Capacidad de organización (CO) y los Saldos de los Contratos en Ejecución.
La Capacidad Residual del Proponente (CRP) del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de los dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los procesos de contratación de obra pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna el siguiente puntaje máximo:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	**200**

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de Organización (CO)

La Capacidad de organización (CO) corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de vida del oferente.
Menos de un (1) año	USD 125.000[1]

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del Proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar, conforme a la normatividad contable vigente, los siguientes documentos:

El Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal, contador y revisor fiscal y/o contador independiente (externo), si están obligados a tenerlos. Esto teniendo en cuenta el artículo 37 de la Ley 222 de 1995.

II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes de los contadores públicos, revisores fiscales, contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la en el presente pliego de condiciones (acápite de experiencia); ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos en el segmento 72 por el proponente en el RUP, o Anexo – Capacidad residual; y ii) el Presupuesto Oficial Estimado del Proceso de Contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$Experiencia = \frac{Valor\ total\ de\ los\ contratos\ RUP\ (COP)}{(Presupuesto\ oficial\ estimado \times \%Participación)}$$

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$E = \frac{Valor\ total\ de\ los\ contratos\ (COP)}{(Presupuesto\ total\ estimado\ *\%\ de\ participación)}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el proceso de contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Anexo – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV.

Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe ser obligatoriamente los mismos que el proponente presenta en el Anexo Experiencia. La información del Anexo – Capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

C. Capacidad financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del proponente con base en la siguiente fórmula:

$$Índice\ de\ liquidez = \frac{Activo\ corriente}{Pasivo\ corriente}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	Mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del Proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del Pliego de Condiciones.

Cuando el proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la Entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de Capacidad Financiera (CF).

D. Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Anexo – Capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Puntaje
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

En el caso en el cual el proponente no cuente con ningún profesional de la Arquitectura o Ingeniería vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente, se otorgará cero (0) puntos en cuanto a la Capacidad Técnica (CT) se refiere.

E. Saldos contratos en ejecución (SCE):

El proponente debe presentar el Anexo – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y (v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión.

En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución. Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.
Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciará en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el Proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del Proponente en la respectiva estructura.
Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Anexo – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos usando para ello la sección correspondiente del pliego de condiciones.

Índices de capacidad financiera y organizacionales para los interesados.

El Proponente persona natural o jurídica de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado
Índice de liquidez	**≥ 1.5**

Índice de endeudamiento	**≤ 0.70**
Razón de cobertura de Intereses	**≥ 1**
Capital de trabajo	**≥ $557.346.148**
Rentabilidad del patrimonio	**> 0.06**
Rentabilidad del activo	**> 0.03**
Capacidad Residual	**≥ $557.346.148**

Fuente: Consolidación propia.

8. CONCLUSIÓN

- El presupuesto oficial asignado para el presente proceso contractual es por la suma de **QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO ($557.346.148),** incluidos todos los costos directos e indirectos asociados al proyecto, así como los tributos nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y ejecución del contrato, y demás costos asociados al contrato. No obstante, el valor del contrato será aquel que resulte al momento de la adjudicación.

- Las especificaciones técnicas detalladas de la intervención a realizar en la estación Cañaveralejo se encuentran en el documento denominado “REQUERIMIENTO PARA ADQUISICIÓN DE BIENES OBRAS Y/O SERVICIOS”, ANEXO 1 - ANEXO TECNICO IMPERMEABILIZACIÓN y “ANEXO 1 - ANEXO TECNICO – UAR

- Se recomienda que el plazo de ejecución sea de dos (2) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución establecidos en el Manual de Contratación de Metro Cali S.A., la aprobación de garantías, expedición del registro presupuestal cuando aplique y suscripción del acta de inicio.

- El proceso de selección **NO** estará sujeto a limitación de MiPymes de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. “Convocatorias limitadas a MiPymes” del Decreto 1082 de 2015, sustentado en el umbral de MiPymes para el 2026 de 125.000 USD, equivalente a $ 511.708.497pesos.[5]

- En cuanto a la forma de pago se recomienda que se realice mediante el reconocimiento de actas parciales de avance de obra, a precios unitarios, previa presentación y aprobación del informe de avance de obra, por parte del supervisor designado, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo de facturación.

[5] https://www.colombiacompra.gov.co/archivos/27419

- Los riesgos eventuales que se puedan derivar del proceso de contratación se determinan en el documento “matriz de riesgos” del proceso.

- Se recomienda que los participantes acrediten los siguientes códigos UNSPSC relacionados con la construcción

Código	Segmento	Familia	Clase	Descripción /Producto
72101500	72000000	72100000	75101500	Servicios de apoyo para la construcción
72121400	72000000	72120000	72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
72151300	72000000	72150000	72151300	Servicios de pintura e instalación de papel de colgadura
72151400	72000000	72150000	72151400	Servicios de construcción de recubrimientos de muros
72151500	72000000	72150000	72151500	Servicios de sistemas eléctricos
72151900	72000000	72150000	72151900	Servicios de albañilería y mampostería
72152600	72000000	72150000	72152600	Servicios de techado y paredes externas y láminas de metal
72152900	72000000	72150000	72152900	Servicios de montaje de acero estructural
72153200	72000000	72150000	72153200	Servicios de recubrimiento, impermeabilización, protección contra clima y fuego.

- Personal mínimo requerido

  Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto contractual, el plazo estimado de ejecución de dos (2) meses, la existencia de dos frentes técnicos principales —impermeabilización de cubiertas y construcción de la UAR—, así como la necesidad de ejecutar actividades sobre una infraestructura existente y operativa, el contratista deberá contar con el personal mínimo necesario para garantizar la correcta dirección, coordinación, control técnico, seguridad industrial y ejecución material de la obra.

  El personal mínimo requerido tiene carácter habilitante y no otorgará puntaje. Su exigencia se fundamenta en la necesidad de asegurar que el contratista cuente con capacidad real para ejecutar las actividades de obra civil, impermeabilización, redes, acabados, manejo de residuos, trabajo en alturas, coordinación de frentes y cumplimiento de las obligaciones de seguridad y salud en el trabajo.

  Para el presente proceso, se establece el siguiente personal mínimo:

Cargo / rol	Perfil mínimo requerido	Dedicación mínima	Función principal
Ingeniero Residente de Obra	Profesional en Ingeniería Civil, con matrícula profesional vigente. Deberá acreditar experiencia en ejecución, residencia, coordinación o supervisión de obras civiles, mantenimiento,	50% durante el plazo de ejecución	Coordinar técnica y operativamente la ejecución de la obra, revisar cantidades, controlar calidad, programar frentes, coordinar personal, materiales, actividades de impermeabilización, UAR,

	adecuación, reparación, impermeabilización, cubiertas o mejoramiento de infraestructura física.		redes, acabados y atender los requerimientos de la supervisión o interventoría
Residente de Seguridad Industrial / Profesional SST	Profesional, especialista, tecnólogo o técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente cuando aplique, y formación o certificación relacionada con trabajo seguro en alturas, conforme a la normativa vigente. Deberá acreditar experiencia en obras civiles, infraestructura, mantenimiento, adecuaciones o actividades con trabajo en alturas.	50% durante el plazo de ejecución	Implementar, controlar y hacer seguimiento a las medidas de seguridad industrial, SST, trabajo en alturas, señalización, control de riesgos, uso de elementos de protección personal, permisos de trabajo y coordinación de condiciones seguras de ejecución.
Maestro de obra	Maestro de obra, técnico, tecnólogo o personal con experiencia comprobada en ejecución de obras civiles, adecuaciones, mantenimiento locativo, concretos, mampostería, cubiertas, acabados, redes menores o actividades similares.	100% durante el plazo de ejecución	Coordinar en campo las cuadrillas, apoyar la ejecución diaria, controlar actividades constructivas, verificar rendimientos, organizar materiales, apoyar mediciones de obra y garantizar la correcta ejecución de las actividades programadas.

El contratista deberá garantizar la permanencia del personal mínimo durante el plazo contractual, de acuerdo con los porcentajes de dedicación establecidos. La dedicación señalada corresponde al mínimo requerido para asegurar la adecuada ejecución del contrato.

Adicionalmente, dentro de la estructura de costos indirectos del contrato, el contratista deberá prever el personal administrativo y los servicios de apoyo necesarios para la correcta ejecución contractual. Estos costos deberán estar incorporados dentro del componente de Administración del AIU y no otorgarán puntaje. deberá ser compatible con el plan de trabajo aprobado por Metro Cali S.A

El personal administrativo y de apoyo no deberá entenderse como personal técnico habilitante sujeto a asignación de puntaje, sino como parte de la estructura mínima de administración que el contratista debe prever para garantizar la adecuada ejecución, control, facturación, soporte documental y cumplimiento de obligaciones laborales y tributarias.

Dentro del presupuesto del proceso se contempla un componente asociado al Plan de Manejo Ambiental - PMA, Plan de Gestión Social - PGS y Plan de Manejo de Tránsito - PMT, el cual deberá ser soportado y validado por las áreas competentes de Metro Cali S.A., especialmente el área ambiental y las demás dependencias que intervengan en la revisión técnica del proceso.

El contratista deberá cumplir las medidas ambientales, sociales, de tránsito interno, señalización, manejo de residuos, control de polvo, control de ruido, limpieza, disposición final de residuos de construcción y demolición, protección de usuarios y coordinación operativa que sean definidas en los documentos del proceso y aprobadas por Metro Cali S.A.

Forma de acreditación del personal mínimo

Para la presentación de la oferta, el proponente deberá aportar una carta de compromiso mediante la cual manifieste que, en caso de resultar seleccionado, contará con el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato, en las condiciones de perfil y dedicación establecidas por Metro Cali S.A.

El contratista seleccionado deberá presentar para aprobación de la supervisión o interventoría, antes de la suscripción del acta de inicio o dentro del término que se establezca en los términos de referencia, las hojas de vida y soportes del personal mínimo, incluyendo como mínimo:

a) Hoja de vida.
b) Copia del documento de identidad.
c) Copia del título profesional, técnico o tecnológico, cuando aplique.
d) Matrícula profesional o tarjeta profesional vigente, cuando aplique.
e) Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando aplique.
f) Certificaciones de experiencia.
g) Certificados de trabajo seguro en alturas o formación aplicable, cuando corresponda.
h) Carta de compromiso de disponibilidad y dedicación.
i) Los demás documentos que solicite Metro Cali S.A.

Metro Cali S.A. podrá rechazar el personal propuesto cuando no cumpla los perfiles mínimos requeridos. El contratista no podrá iniciar las actividades que requieran dicho personal sin contar con la aprobación previa de la supervisión o interventoría.

Sustitución del personal mínimo

El personal mínimo aprobado no podrá ser sustituido sin autorización previa y escrita de Metro Cali S.A. En caso de requerirse reemplazo, el contratista deberá proponer una persona que cumpla iguales o superiores condiciones de formación, experiencia y dedicación respecto del perfil inicialmente aprobado.

La ausencia injustificada del personal mínimo, el incumplimiento de la dedicación exigida o la ejecución de actividades sin el personal aprobado podrá ser considerada incumplimiento contractual, sin perjuicio de las medidas, requerimientos, descuentos, multas o actuaciones contractuales que resulten procedentes conforme al contrato y al Manual de Contratación de Metro Cali S.A.

Personal operativo

Además del personal mínimo señalado, el contratista deberá disponer de las cuadrillas, oficiales, ayudantes, instaladores, operarios, técnicos eléctricos, técnicos hidrosanitarios, personal especializado en impermeabilización, personal certificado para trabajo en alturas y demás recurso humano necesario para ejecutar oportunamente las actividades previstas en el anexo técnico, el presupuesto oficial y el plan de trabajo aprobado.

El personal operativo deberá contar con los elementos de protección personal, afiliaciones al sistema de seguridad social, formación aplicable, condiciones de seguridad y competencias necesarias para realizar las actividades asignadas

- Experiencia:

  En los procesos analizados, la experiencia que enmarca la idoneidad del proponente se encuentra estrechamente relacionada a las particularidades de las actividades y necesidades de las diferentes entidades, por lo cual, la Dirección de Operaciones Metro Cali identifico los elementos que le permiten mitigar el riesgo, enfocar la idoneidad del futuro contratista por medio de la presentación de contratos que evidencien su experiencia adquirida y necesaria para hacer frente a las condiciones específicas del proceso de selección

- **Experiencia para proponentes MIPYMES y Empresas y/o Emprendimientos de Mujeres:**

  Experiencia General:

  Los proponentes deberán acreditar experiencia mediante la presentación de mínimo uno (1) y máximo cuatro (4) contratos ejecutados, terminados y/o liquidados, celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto, alcance o actividades correspondan a construcción, adecuación, mantenimiento, reparación, remodelación, rehabilitación o mejoramiento de infraestructura física, edificaciones no residenciales, infraestructura institucional, obras civiles, cubiertas, techado, impermeabilización, recubrimientos, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, acabados, mampostería, concreto o carpintería metálica.

  La sumatoria del valor ejecutado de los contratos válidos aportados deberá ser igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial estimado del proceso en SMMLV.

  Los contratos presentados por el proponente deben cumplir por lo menos con tres (03) códigos de los (09) códigos del listado UNSPSC del proceso, adicional, debe acreditar como mínimo el código 72153200, relacionado con el “Servicios de recubrimiento, impermeabilización, protección contra clima y fuego”. Esta información se verificará por medio del RUP del proponente o de sus integrantes.

  Experiencia Específica:

  Al menos uno (1) de los contratos válidos aportados deberá incluir actividades de impermeabilización de cubiertas, losas, terrazas o superficies expuestas, o actividades de suministro e instalación de cubiertas, techado, recubrimientos, protección contra clima o sistemas de impermeabilización. Este contrato deberá tener un valor ejecutado igual o

superior al cincuenta por ciento (50%[6]) del presupuesto oficial estimado del proceso expresado en SMMLV.

La experiencia podrá acreditarse en contratos públicos o privados. En caso de proponentes plurales, la experiencia podrá ser aportada por uno o varios integrantes; no obstante, el integrante que acredite la experiencia específica en impermeabilización, cubiertas, techado o recubrimientos deberá tener una participación mínima del treinta por ciento (30%) en la estructura plural.

- **Experiencia para proponentes diferentes a MIPYMES y Empresas y/o Emprendimientos de Mujeres:**

Experiencia General:

Los proponentes deberán acreditar experiencia mediante la presentación de mínimo uno (1) y máximo dos (2) contratos ejecutados, terminados y/o liquidados, celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto, alcance o actividades correspondan a construcción, adecuación, mantenimiento, reparación, remodelación, rehabilitación o mejoramiento de infraestructura física, edificaciones no residenciales, infraestructura institucional, obras civiles, cubiertas, techado, impermeabilización, recubrimientos, redes hidrosanitarias, redes eléctricas, acabados, mampostería, concreto o carpintería metálica.

La sumatoria del valor ejecutado de los contratos válidos aportados deberá ser igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial estimado del proceso en SMMLV.

Los contratos presentados por el proponente deben cumplir por lo menos con tres (03) códigos de los (09) códigos del listado UNSPSC del proceso, adicional, debe acreditar como mínimo el código 72153200, relacionado con el “Servicios de recubrimiento, impermeabilización, protección contra clima y fuego”. Esta información se verificará por medio del RUP del proponente o de sus integrantes.

Experiencia Específica:

Al menos uno (1) de los contratos válidos aportados deberá incluir actividades de impermeabilización de cubiertas, losas, terrazas o superficies expuestas, o actividades de suministro e instalación de cubiertas, techado, recubrimientos, protección contra clima o sistemas de impermeabilización. Este contrato deberá tener un valor ejecutado igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial estimado del proceso expresado en SMMLV.

La experiencia podrá acreditarse en contratos públicos o privados. En caso de proponentes plurales, la experiencia podrá ser aportada por uno o varios integrantes; no obstante, el

[6] El componente de impermeabilización en el presente proceso es del 68% del presupuesto Oficial, en aras de promover la pluralidad de oferente y el máximo de contratos susceptibles de aportar, se establece un mínimo acreditar del presupuesto del 50% del presupuesto total estimado del proceso.

integrante que acredite la experiencia específica en impermeabilización, cubiertas, techado o recubrimientos deberá tener una participación mínima del treinta por ciento (30%) en la estructura plural.

- De lo recogido en los análisis de los procesos anteriores se recomienda exigir las siguientes garantías:

Garantía / Amparo	Porcentaje	Vigencia
Seriedad de la oferta	Diez por ciento (10%) del valor de la oferta.	Mínimo noventa (90) días contados desde la presentación de la oferta o hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento
Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato.	Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Diez por ciento (10%) del valor del contrato.	Plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más
Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato.	Desde el término de la vigencia del amparo de cumplimiento más cinco (05) años más
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMMLV	El término de ejecución del contrato

- Se recomiendan los siguientes criterios ponderables:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	48,50
Factor de calidad	30
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

1. Oferta económica — 48,50 puntos

La oferta económica deberá evaluarse sobre el valor total ofertado, incluido AIU, tributos, costos directos, indirectos y demás costos asociados a la ejecución del contrato. El método de evaluación económica se definirá conforme a la TRM.

El proponente debe calcular un AIU que contenga todos los costos en los que incurre, la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del contrato.

El valor del A.I.U. debe expresarse en un porcentaje (%) y debe consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. La Entidad no exigirá al Proponente el desglose del AIU o componentes internos de la administración (A) en la propuesta económica, sino solo la discriminación de su valor en porcentaje (%). Para el Proponente que resulte adjudicatario se solicitará el desglose del A.I.U. ofertado.

Cuando el Proponente exprese el A.I.U. en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%). El porcentaje del A.I.U. que presenten los Proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el Presupuesto Oficial

Estimado. En consecuencia, el Proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la “A”, de la “I” y de la “U”, siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la Entidad Presupuesto Oficial Estimado.

Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del Proceso de Contratación antes del acta de inicio del contrato.

2. Factor de calidad técnica — 30 puntos

El factor de calidad técnica se orientan a mejorar la ejecución del contrato sin modificar el objeto ni generar obligaciones ambiguas. Se recomienda dividirlo así:

Subcriterio de calidad	Puntaje máximo
Plan de aseguramiento de calidad para impermeabilización y cubiertas	10 puntos
Garantía técnica adicional del sistema de impermeabilización o cubierta	8 puntos
Plan de intervención en infraestructura operativa y seguridad en alturas	6 puntos
Manejo ambiental, residuos de construcción y demolición, limpieza y cierre de obra	6 puntos
Total factor de calidad	30 puntos

2.1. Plan de aseguramiento de calidad para impermeabilización y cubiertas — 10 puntos

Se otorgará puntaje al proponente que presente un plan específico para asegurar la calidad del sistema de impermeabilización, el cual incluya metodología de preparación de superficie, tratamiento de sifones, instalación de geotextil, instalación de membrana PVC o sistema aprobado, control de soldaduras o uniones, remates perimetrales, tratamiento de puntos singulares, inspección final y pruebas de estanqueidad o verificación funcional. Este plan no sustituye las especificaciones técnicas mínimas del proceso. Su finalidad es identificar una metodología de control adicional, objetiva y verificable, que permita reducir riesgos de filtración, defectos de instalación o fallas tempranas del sistema.

2.2. Garantía técnica adicional del sistema de impermeabilización o cubierta — 8 puntos

Se otorgará puntaje al proponente que ofrezca una garantía técnica adicional, otorgada por el contratista y/o respaldada por el fabricante o instalador autorizado del sistema, sobre el componente de impermeabilización o cubierta, sin perjuicio de la garantía de estabilidad y calidad de la obra exigida mediante póliza.

La garantía técnica adicional deberá referirse específicamente al sistema de impermeabilización, remates, sellos, fijaciones, tratamiento de sifones y desempeño frente a filtraciones imputables a instalación o materiales. Su alcance, vigencia, condiciones de atención y exclusiones deberán quedar claramente definidos en la propuesta.

2.3. Plan de intervención en infraestructura operativa y seguridad en alturas — 6 puntos

Se otorgará puntaje al proponente que presente una metodología específica para ejecutar las actividades en una infraestructura existente y operativa, incluyendo programación por frentes, control de accesos, señalización, protección de usuarios y personal operativo, aislamiento de áreas, coordinación con Metro Cali, manejo de horarios de intervención y medidas de trabajo seguro en alturas.

Este subcriterio resulta pertinente porque la obra se ejecutará en la Estación Cañaveralejo, donde deben mitigarse riesgos por interferencias con la operación, circulación de personal, acceso a cubierta, acopio de materiales, traslado de residuos y ejecución simultánea de actividades de impermeabilización y UAR.

2.4. Manejo ambiental, RCD, limpieza y cierre de obra — 6 puntos

Se otorgará puntaje al proponente que presente un plan de manejo ambiental y de residuos de construcción y demolición - RCD, ajustado al alcance de la obra, que incluya clasificación, almacenamiento temporal, transporte, disposición final o aprovechamiento, control de polvo, control de ruido, limpieza permanente, retiro de sobrantes, protección de drenajes y entrega de soportes documentales.

Este subcriterio es relevante por la existencia de actividades de demolición, retiro de pendientado deteriorado, manejo de escombros, intervención de cubierta, construcción de la UAR y necesidad de entregar la estación en condiciones limpias, seguras y funcionales.

3. Apoyo a la industria nacional — 20 puntos

Se recomienda asignar hasta 20 puntos por apoyo a la industria nacional, conforme a las reglas que establezcan los términos de referencia y la normativa aplicable. Este factor deberá diferenciar entre servicios nacionales, servicios con trato nacional e incorporación de componente nacional, cuando aplique, especialmente en caso de participación de proponentes plurales o extranjeros.

La acreditación deberá realizarse mediante los documentos que se definan en los términos de referencia, evitando exigencias que resulten incompatibles con la naturaleza del contrato o que restrinjan injustificadamente la participación.

4. Vinculación de personas con discapacidad — 1 punto

Se recomienda asignar 1 punto al proponente que acredite la vinculación de personas con discapacidad, conforme a las reglas legales y documentales aplicables. Este puntaje debe verificarse con soportes objetivos y vigentes, sin afectar las condiciones mínimas de seguridad, salud en el trabajo y aptitud para el desarrollo de actividades de obra.

5. Emprendimientos y empresas de mujeres — 0,25 puntos

Se recomienda asignar 0,25 puntos a los proponentes que acrediten la condición de emprendimiento o empresa de mujeres, conforme a las reglas aplicables y los documentos definidos en los términos de referencia.

6. Mipyme — 0,25 puntos

Se recomienda asignar 0,25 puntos a los proponentes que acrediten su condición de Mipyme, conforme a los documentos que se exijan en los términos de referencia. Esta medida es coherente con el análisis de oferta realizado, en el cual se evidenció pluralidad de micro, pequeñas y medianas empresas con capacidad potencial para atender obras de mantenimiento, adecuación, impermeabilización, redes y acabados.

EL PRESENTE DOCUMENTO SE DA POR ENTENDIDO, FECHADO Y FIRMADO UNA VEZ SE APRUEBE ELECTRÓNICAMENTE A TRAVÉS DEL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA – SECOP II.

DANIEL ALBERTO PARRA VALDES
DIRECTOR DE OPERACIONES
DIRECCIÓN DE OPERACIONES

Rol:	Nombre	Cargo	Firma
Elaboró:	Harrison Romero Nanclares	Contratista - Dirección de Operaciones	
Revisó:	Samir Figueroa Collazos Miguel Ángel Silva Navia Martha Alexandra Millán Córdoba	Contratista, Dirección de Operaciones Contratista, Oficina de Contratación Jefe Oficina de Contratación	