

ESTUDIO DE SECTOR

MODALIDAD DE CONTRATACION: CONCURSO DE MÉRITOS (ABIERTO O CON PRECALIFICACIÓN)

OBJETO: “REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST), DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA QUE TIENE POR OBJETO: “EJECUTAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCION DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D. C.” DERIVADO DEL PROCESO DE LA LICITACIÓN PUBLICA No. FDLRUU-LP-005-2022”

El presente documento tiene como propósito dar cumplimiento a lo definido en el Decreto Único Reglamentario 1082 del 26 de marzo de 2015, el cual en su artículo 15 establece que las Entidades Estatales deben hacer, durante la etapa de planeación, 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

La Administración Distrital de Bogotá se ha impuesto como propósito, en el marco de su Plan de Desarrollo “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental, para la Bogotá del Siglo XXI”, hacer de Bogotá Región un modelo de movilidad, creatividad y productividad incluyente y sostenible, aumentando de manera sostenible, la productividad, la competitividad, la innovación, el bienestar y la distribución equitativa de la prosperidad colectiva, la promoción de modos sostenibles de transporte, el mejoramiento de la experiencia del desplazamiento y de las condiciones productivas de los hogares, las industrias y la comunidad en Bogotá región.

Para alcanzar este propósito, se formulan estrategias que fortalecen la capacidad creadora y transformadora de la ciudadanía y la coloquen al servicio del bienestar colectivo, el mejoramiento de la experiencia de los tiempos de desplazamiento en la ciudad - región, teniendo un sistema de transporte masivo multimodal, regional, limpio y sostenible cuyo eje estructurador es la red de metro regional, el cual define los proyectos prioritarios que se deben adelantar en la vigencia del mismo y se desarrolla el presente documento, que soportará la contratación de los proyectos de infraestructura que se financiarán durante la vigencia 2021 y en el cual se analizará el contexto general del mercado de la construcción, su comportamiento a nivel nacional y local, su participación en el Producto Interno Bruto y demás aspectos desde el punto de vista económico, técnico, legal e Internacional.

Así mismo, se realizará un análisis de la demanda, revisando las condiciones en que se han venido desarrollando los proyectos de infraestructura en la entidad y en otras entidades vinculadas al sector. Adicionalmente, se analizará la oferta identificando las empresas, asociaciones, firmas, compañías y sociedades que desarrollan consultoría en proyectos de infraestructura y que por su capacidad y experiencia podrían entrar a participar en los procesos de contratación.

1. ASPECTOS GENERALES

Según lo establecido en los artículos 14 del decreto 1510 de 2013 y artículo 2.2.1.1.1.6.1. del decreto 1082 de 2015 que señalan: Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del

Proceso.

Las grandes inversiones en infraestructura y en sistemas de movilidad, son fundamentales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos pues aumentan la productividad y competitividad de las ciudades además de tener impactos en el comportamiento del mercado laboral. El sector de la construcción de obras civiles es una de las actividades más dinámicas de la economía colombiana y a su vez, fundamental para incrementar la productividad en otros sectores económicos.

Las obras civiles en infraestructura vial se encuentran ligadas a la expansión del comercio y a una mayor oferta de bienes y servicios a nivel local, nacional e internacional. La inversión en obra civil se hace imprescindible para consolidar la competitividad frente a otras economías, es por eso que en todo el país y especialmente en Bogotá se han realizado importantes inversiones en la construcción y mejoramiento del subsistema vial y de transporte (en el cual se incluyen las vías por las cuales transita este).

Por otro lado, en el sistema de movilidad deben funcionar cada uno los subsistemas que lo componen, ya que todos son interdependientes entre sí (subsistema vial, de transporte y del espacio público), para ello es necesario realizar inversiones en infraestructura vial y su conservación, además de la manutención del mobiliario público con que cuenta la ciudad, esto no solo permite gozar de una movilidad eficiente y de calidad, sino acceder a los demás bienes y servicios que ofrece la ciudad como salud, educación y recreación, entre otros.

Colombia es un país que cuenta con una gran diversidad de recursos, y la infraestructura vial es un factor determinante en la economía. La facilidad de desplazamiento permite ampliar el mercado de productos, genera empleo, promueve la recreación, permite acceder a servicios médicos y también a una educación de mejor calidad. Las obras de infraestructura vial ayudan a reducir los costos en las actividades de integración de los mercados, lo cual estimula el comercio regional e internacional. La inversión en infraestructura vial es un eficaz instrumento de política para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza.

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

Teniendo en cuenta que según la Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, dentro del sector de la construcción se desempeña el sub sector de obras civiles que agrupa los trabajos asociados con la ingeniería civil, como la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías, se puede determinar que principalmente la inversión se desarrolla en los proyectos de infraestructura vial y transporte, además de los sectores de comunicación y energía.

Por otro lado, CAMACOL ha expresado en el margen de la discusión de la reactivación económica para todos los sectores productivos afectados por la pandemia causada por el Covid-29, es imperioso debatir el incremento de los costos de insumos y materias primas que, como consecuencia, conllevan a aumentos de precio en los bienes finales. En el caso del sector de la construcción, el valor de los insumos relacionados con la construcción de vivienda influye en el precio final de los inmuebles. En este informe, se pretende describir y evaluar la volatilidad de los costos de los materiales, la maquinaria y equipo y la mano de obra que intervienen en la actividad edificadora.

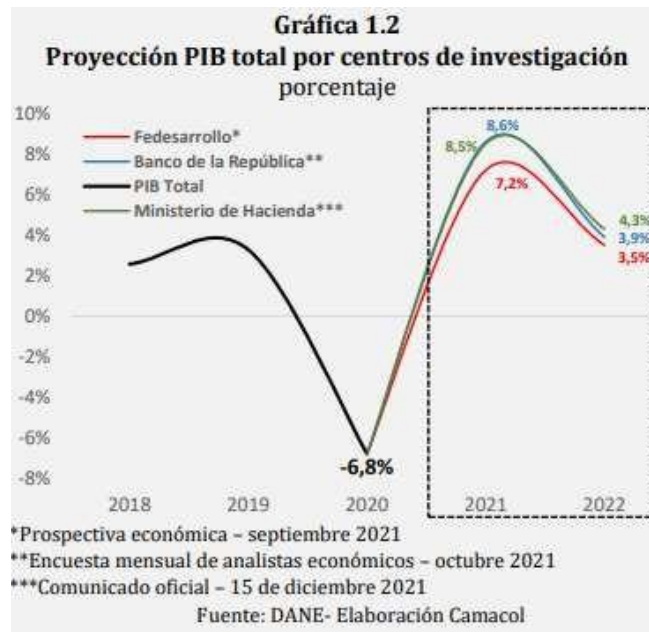
En primera instancia, es vital conocer el contexto del sector construcción y la dinámica variable de la serie de crecimiento que lo rige. Para ello, la Gráfica 1.1 evidencia cómo ha sido la variación histórica de los últimos quince años de la actividad constructiva junto con sus actividades secundarias. La caída radical del año 2020 a consecuencia de la pandemia y ha sido un punto bajo

alcanzado para el sector de la construcción que registró un descenso del -25,8% en el valor agregado. A pesar de esta fuerte disminución, el sector en conjunto ha sabido reactivarse y cuenta con porcentajes positivos para el segundo y tercer trimestre del año 2021, a excepción del subsector de obras civiles. Edificaciones logró un 8,9% y es líder que marca el camino de la recuperación económica.



Fuente: Informe Económico CAMACOL diciembre de 2021

En el registro de valor agregado para el acumulado de los tres primeros trimestres, la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales muestran un crecimiento importante del 7%, mientras que el PIB total lo hace en 10,3% lo que muestra una excelente dinámica de reactivación luego de un 2020 marcado con una disminución del valor agregado de -6,8%. Bajo este precedente, la Gráfica 1.2 muestra las estimaciones de PIB de algunos centros de investigación para el cierre del año 2021 y el año 2022. Fedesarrollo, en su informe de septiembre de Prospectiva Económica, proyectaba un crecimiento del 7,2% y 3,5% para el 2021 y 2022, respectivamente. Por su parte, reportes más recientes del Banco de la República y el Ministerio de Hacienda estiman unas cifras más optimistas que datan alrededor del 8,5% para el presente año y del 4% para el siguiente.



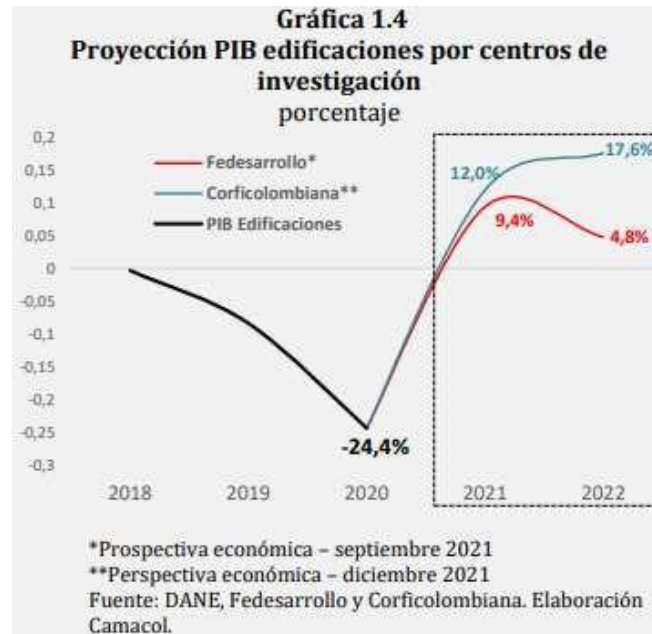
Fuente: Informe Económico CAMACOL diciembre de 2021

Todos los centros de investigación coinciden en una reactivación económica muy positiva y se espera un 2022 que ratifique esta posición. Así las cosas, y dada la dinámica histórica y probabilística del escenario productivo del país, la evaluación para el sector edificaciones empieza a determinarse en un horizonte igualmente positivo. Uno de los pilares fundamentales de esta actividad económica es la construcción de edificaciones de vivienda. Las cifras más recientes han mostrado que la reactivación en este campo es un hecho y se espera cerrar el año 2021 con casi 240.000 unidades residenciales vendidas. Tal como lo muestra la Gráfica 1.3, las unidades de vivienda comercializadas representarán un crecimiento histórico del 16% frente al 2020. Para los lanzamientos de vivienda, se espera una variación del 13,6% en el 2021, que anticipará una dinámica revitalizadora de las iniciaciones y ventas para el otro año. En el 2022, lanzamientos y ventas tendrán incrementos del 13,5% y 7,4%, respectivamente.



Fuente: Informe Económico CAMACOL diciembre de 2021

Según la coyuntura actual y futura del balance de vivienda, es de esperar que el mercado inmobiliario tenga una tendencia al alza que se confirma con una demanda cada vez mayor que ha agotado el stock de oferta de inmuebles. Son precisamente estos indicadores el insumo central que alimenta el valor agregado del subsector de las edificaciones. Es así como la Gráfica 1.4 muestra algunas proyecciones del PIB edificatorio publicadas en dos momentos de tiempo y realizadas por centros de investigación de renombre como lo son Fedesarrollo y el equipo de investigaciones económicas de Corficolombiana.



Fuente: Informe Económico CAMACOL diciembre de 2021

1.1. ECONOMICO

Análisis de datos:

MEDICIÓN DEL SECTOR DE OBRAS CIVILES

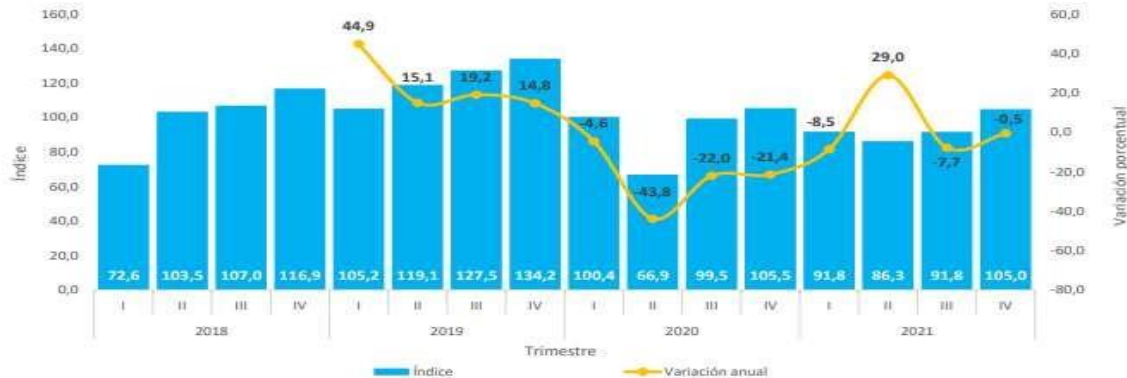
Comportamiento trimestral de la producción de obras de ingeniería civil

Dentro del registro del avance efectivo en la producción de obras civiles se presenta el comportamiento trimestral, según el seguimiento que el DANE efectúa a los proyectos a nivel nacional, desde los avances del proceso productivo de las obras; esto enfocado en cuantificar la producción del subsector de obras civiles, específicamente en los clasificados central de productos (CPC V2 A.C): 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles; 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos); 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas; 530204 Construcciones en minas y plantas industriales y 530205 Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil. En este sentido, las variables calculadas son el índice total nacional, por grupos de obra y 15 subclases,

variaciones y contribuciones trimestrales, anuales, año corrido y doce meses.

En el cuarto trimestre de 2021pr, la producción de obras civiles a precios corrientes registró unadisminución de 0,5%, frente al mismo trimestre de 2020.

**Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de las obras civilesTotal nacional – serie a precios corrientes.
2018 (I trimestre) – 2021 (IV trimestre)Pr**



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares

Lo anterior se debió a la disminución de la producción en sectores como Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (-12,5%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (-33,6%)y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (-7,4%).

Las perspectivas económicas del país para el presente año presentan por su parte un panorama desalentador, principalmente por la fuerte devaluación del peso respecto al dólar, así como el incremento especulativo de los materiales de construcción.

En cuanto a la Variación y contribución anual por producto, 15 subclases CPC versión 2 A.C (IV trimestre de 2021Pr / IV trimestre 2020), la disminución en la producción total de obras civiles de 0,5% con respecto al mismo trimestre del año anterior, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles; la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas), calles y ferrocarriles presentó una variación de -8,6% y restó 4,9 p.p a la variación anual total y 7,8 p.p a la variación del grupo, por su parte, puentes y carreteras elevadas disminuyó su producción en 51,9% y restó 1,7 puntos porcentuales a la variación anual y2,7 p.p a la variación del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) se destaca el incremento de la subclase acueductos, otros conductos de suministro de agua y represas, excepto gasoductos con una variación de 28,8% aportando 0,8 puntos porcentuales a la variación anual total y 21,5 p.p a la variación anual del grupo. En contraste, la subclase puertos, vías navegables e instalaciones conexasregistró una disminución de 53,8% y restó 0,3 p.p a la variación anual total y 7,9 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

La variación del grupo 530203 tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas se explica principalmente

por la subclase cables locales y obras conexas que registró una disminución en su producción de 61,4% y restó 4,5 p.p a la variación anual total nacional y 22,9 puntos porcentuales a la variación anual del grupo. En contraste, tuberías de larga distancia incrementó su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior en 26,5% y sumó 0,6 p.p a la variación anual total y 2,8 p.p a la variación anual del grupo 530203.

La subclase centrales eléctricas presentó un incremento en su producción de 680,2% y aportó 13,7 p.p a la variación anual total y 211,8 p.p a la variación anual del grupo 530204. Por su parte, construcciones en minas aumentó su producción en 8,9% y sumó 0,4 p.p a la variación anual total y 6,2 p.p a la variación anual del grupo 530204

La reducción de la producción del grupo 530205 construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil, se explica principalmente por la disminución de la subclase construcciones deportivas al aire libre 50,4% y restó 0,7 p.p a la variación anual total y 11,1 puntos porcentuales a la variación anual del grupo 530205. En contraste, la subclase otras obras de ingeniería civil aumentó su producción en 4,7%, y aportó 0,2 p.p a la variación anual y 3,6 puntos porcentuales a la variación anual del grupo

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación anual total (pp)	Contribución a la variación anual del grupo (pp)
TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES	-0,5	-0,5	
53211 - 53212 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-8,6	-4,9	-7,8
53213 Pistas de aterrizaje	-25,2	-0,1	-0,2
53221 Puentes y carreteras elevadas	-51,9	-1,7	-2,7
53222 Túneles	-42,6	-1,1	-1,8
Total 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-12,5	-7,9	
53231 - 53233 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	28,8	0,8	21,5
53232 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	-53,8	-0,3	-7,9
53234 Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	5,6	0,0	0,6
Total 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-14,2	0,5	
53241 Tuberías de larga distancia	26,5	0,6	2,8
53242 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-17,2	-1,2	-5,8
53252 Cables locales y obras conexas	-61,4	-4,5	-22,9
53253 - 53251 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	-42,8	-1,5	-7,7
Total 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-33,6	-6,7	
53261 Construcciones en minas	8,9	0,4	6,2
53262 Centrales eléctricas	680,2	13,7	211,8
Total 530204 Construcciones en minas y plantas industriales	217,9	14,1	
53270 Construcciones deportivas al aire libre	-50,4	-0,7	-11,1
53290 Otras obras de ingeniería civil	4,7	0,2	3,6
Total 530205 Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	-7,4	-0,5	

Fuente: DANE, IPOC.

Pp: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

Durante el cuarto trimestre de 2021, el grupo carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación de -12,5% y restó 7,9 puntos porcentuales a la variación anual.

Variación anual por grupo de obra (IV trimestre de 2021Pr / IV trimestre 2020)



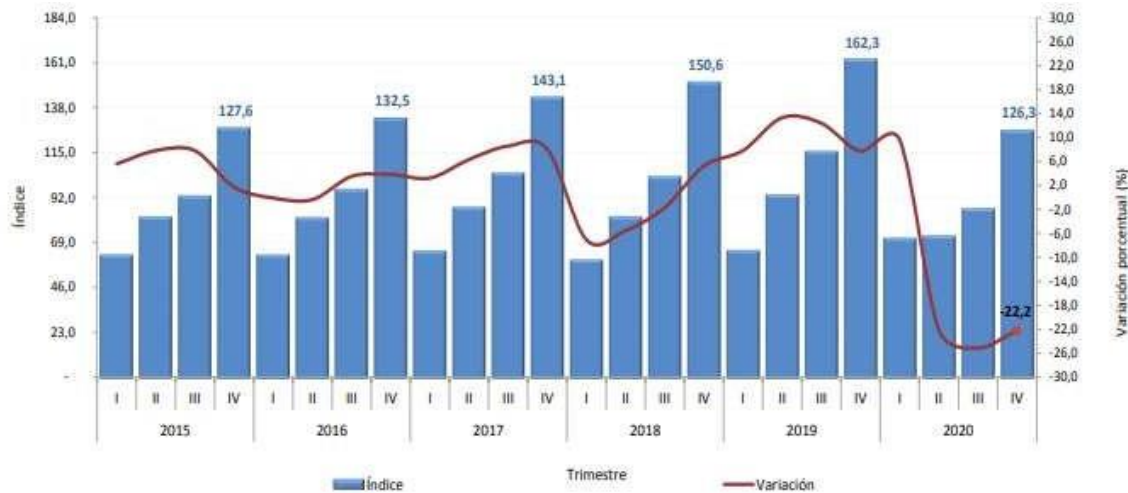
Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares

Evolución de la inversión en obras de ingeniería civil

En la determinación de la inversión de las obras de ingeniería civil se presenta la evolución para cada uno de los tipos de construcción: carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre elevadas, túneles y construcciones de subterráneos (4001); vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo (4002); vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias (4003); construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicación y energía (4004); y otras obras de ingeniería (4008).

Durante el cuarto trimestre de 2020, los pagos en obras civiles registraron una disminución de 22,2%, frente al mismo trimestre de 2019.

Índice y variación anual de los pagos en obras civiles



Fuente: DANE, IIOC.

Pr: preliminar

La depreciación acumulada del peso debería dinamizar varias de las ramas productivas transables. Se espera que para el periodo 2022, este subsector tenga una mayor participación, dado que se realizarán inversiones importantes como las siguientes: inversiones en sistemas de transporte masivo y fortalecimiento de los ya existentes, adicional se construirán nuevas vías que conecten al país y se conservarán las ya existentes. Unode los mecanismos empleados para licitar las obras necesarias para mantener el subsistema vial del país son las concesiones de quinta generación (En las concesiones de quinta generación los contratistas primero elaboran los diseños y los estudios de las obras, obtienen las licencias ambientales y adquieren los predios antes de comenzar a construir. Cuando los contratistas hayan terminado tramos que puedan ponerse en operación, el Gobierno les autorizará cobrar peajes durante el tiempo que sea necesario para recuperar la inversión realizada por los privados).

La construcción de obras de infraestructura seguirá impulsando el crecimiento económico. Como ya se mencionó, la puesta en marcha de las obras de las concesiones de vías 5G, así como la adjudicación de la primera línea de Metro por parte del Bogotá D.C. y de la primera línea del tren de cercanías "Regiotram" por parte de la Gobernación de Cundinamarca, entre otras; mantendría el importante dinamismo en la economía colombiana de la construcción de obras civiles. Adicionalmente, se espera que los gobiernos locales, gracias a las regalías disponibles de vigencias pasadas, sigan realizando pagos para carreteras y otras obras de ingeniería, los cuales también aportarían al crecimiento de las obras civiles. En el caso de las edificaciones, se estima una expansión moderada, respaldada por los programas del Gobierno mencionados.

Frente a la generación de empleo, el sector de la construcción hace un gran aporte al país en esta materia, no solo en lo referente a la creación de nuevos puestos de trabajo sino por el aporte a la cadena de valor, ya que dinamiza la contratación de mano de obra en varios frentes, como lo señala Sandra Forero, presidente de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL). Si se revisa la última tasa de desempleo que para junio de 2021 se registró en 14,4%, la construcción aportó 2,3% del volumen de ocupación en el país, según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Variación de precios

Se presenta la evolución de los precios de los bienes y servicios requeridos en la construcción de

las obras civiles a partir de la medición, la representatividad de las obras civiles y presenta resultados para cinco agrupaciones de subclases y 17 Subclases CPC V2 AC1 , 46 tipologías de obra, 316 capítulos constructivos asociados a las obras, además de la agregación de los bienes y servicios estructurados para siete grupos de costo (equipos, maquinaria, mano de obra, transporte, materiales, equipos especiales para obra y herramienta menor) que permite contar con resultados según dichos grupos y llegando hasta 127 insumos.

En diciembre de 2021, la variación anual del ICOCIV fue 5,56%, en comparación con diciembre de 2020. Tres de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción, se ubicaron por encima del promedio nacional (5,56%): Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (7,86%), Construcciones en minas y plantas industriales (6,28%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (6,26%). Por otra parte, los grupos Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (5,44%) y Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (5,01%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Variación y contribución anual de las cinco agrupaciones de subclases CPC, al total nacional Diciembre (2021)

Código grupo CPC	Nombre del grupo CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2021	2021
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55.65	5.01	2.79
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5.78	6.26	0.36
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19.46	5.44	1.06
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9.49	6.28	0.60
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9.63	7.86	0.76
Total		100	5.56	5.56

Fuente: DANE - ICOCIV.

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

El mayor incremento de precios lo registra el grupo Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil con una variación de 7,86%, la cual se explica principalmente por los grupos de costos de materiales (6,48 p.p.), equipos especiales para obra (0,70 p.p.) y mano de obra (0,41 p.p.).

Contribución anual por grupos de costos a la variación de grupos CPC V2.0 A.C. Total nacional Diciembre 2021

Código grupos CPC	Nompre grupo CPC	Equipos	Equipos Especiales Para Obra	Herramienta Menor	Mano de obra	Maquinaria	Materiales	Transporte	Variación año corrido
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	0.06	0.13	0.08	0.34	0.32	4.03	0.05	5.01
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	0.05	0.07	0.12	0.58	0.13	5.30	0.02	6.26
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-0.01	0.35	0.17	0.52	0.39	3.96	0.08	5.44
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	0.06	0.03	0.16	0.29	0.54	5.15	0.06	6.28
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	0.05	0.70	0.17	0.41	0.05	6.48	0.01	7.86

Fuente: DANE - ICOCIV.

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

Por grupos de costos, en diciembre de 2021, los mayores incrementos de precios con respecto a diciembre de 2020 se presentaron en equipos especiales para obra (11,42%), materiales (8,64%) y herramienta menor (5,40%).

Variación y contribución anual según grupos de costos Total nacional Diciembre 2021

Grupo	Peso %	Variación (puntos porcentuales)	Contribución (puntos porcentuales)
		2021	2021
Materiales	51.31	8.64	4.43
Herramienta menor	2.14	5.40	0.12
Maquinaria	12.71	2.47	0.31
Equipos	6.18	0.73	0.05
Mano de obra	16.89	2.30	0.39
Transporte	8.89	0.56	0.05
Equipos especiales para obra	1.89	11.42	0.22
Total	100.00	5.56	5.56

Fuente: DANE - ICOCIV.

Costos del proyecto

La entidad apoyada en el Sistema de Información Integral para la Planeación y Seguimiento de la Infraestructura Vial y el Espacio Público -SIIPVIALES, que se define como un proceso sistemático que provee, integra, compila, analiza y sintetiza información relacionada con la infraestructura vial y del espaciopúblico que administra el Instituto de Desarrollo Urbano -IDU.

Dentro del sistema se tiene como objetivo acopiar y recolectar información de mercado que permita integrar una Base de Datos de los Precios Unitarios de Referencia, aplicando los conceptos y el rigor estadístico en los procesos de depuración, procesamiento y consolidación de la Base de Datos semestral.

La Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación del IDU en cabeza del Componente Económico tiene como función administrar, actualizar y mantener el Sistema de Información de

Precios Unitarios de Referencia para el desarrollo de proyectos de Infraestructura Vial y Espacio Público, con el fin de proporcionar una herramienta confiable a usuarios internos y externos. La información que ha publicado el IDU ha constituido el insumo de consulta y referencia que para la planeación y desarrollo de los presupuestos para las obras de infraestructura vial y espacio público acorde con las necesidades y particularidades de cada uno de los proyectos.

En este sentido, desde la estructuración del proyecto se realizaron los análisis de precios unitarios de cada una de las actividades a contratar teniendo en cuenta la actualización de los precios y de la mano de obra para la vigencia 2022. Estos Análisis de Precios Unitarios se encuentran adjuntos a los estudios previos y dan base del presupuesto oficial del proceso de contratación.

1.2. TÉCNICO

Teniendo en cuenta que el IDU es la cabeza del sector que reglamenta el sector de infraestructura de transporte dentro del Distrito Capital, se han asumido las condiciones técnicas y tecnológicas para el presente proceso de contratación a través del componente de innovación donde la entidad asume la documentación técnica de soporte para proyectos de infraestructura vial y espacio público, tales como: Especificaciones técnicas de materiales y construcción, documentos técnicos resultado de consultorías especializadas, boletines técnicos con información reciente acerca de temas de interés técnico-general y por último el protocolo para la adopción de nuevas tecnologías.

Las especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y espacio público del Instituto de Desarrollo Urbano, constituyen un documento técnico, para ser aplicado por medio de los tres entes establecidos para la ejecución de obras: Contratista de obra, Interventor y Supervisor.

Especificación tiene como alcance la definición de los lineamientos básicos para la correcta aplicación e interpretación de las especificaciones técnicas de materiales y construcción para Bogotá D.C, en los que se incluyen su clasificación, y la estructura general que deben presentar en función de su aplicabilidad.

En general, los temas contemplados en el presente Capítulo 1: Aspectos Generales, forman parte de todas y cada una de las especificaciones técnicas generales y particulares de materiales y construcción, salvo que el Pliego de Condiciones aplicable a cada Contrato manifieste expresamente lo contrario.

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

Una Especificación técnica es un documento que define los requisitos técnicos que debe satisfacer un producto, proceso o servicio; una Especificación técnica puede ser una norma, parte de una norma o ser independiente de una norma. Una norma es un documento, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para actividades sus resultados, con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en un contexto dado.

Las especificaciones técnicas generales de materiales y construcción constituyen un conjunto de lineamientos técnicos, para ser aplicados en proyectos de obra pública para la construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad de Bogotá D.C.; estas contienen condiciones, criterios, procedimientos y métodos técnicos mínimos para la ejecución de los trabajos, con el fin de cumplir adecuadamente con las actividades de construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad.

Por su parte, las especificaciones técnicas particulares de materiales y construcción son elaboradas por los ejecutores de contratos de construcción, conservación, o estudios y diseños,

como disposiciones complementarias o adicionales a las especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, y abarcan y definen condiciones específicas de una obra particular; estos documentos a su vez, brindan información principal para la elaboración de los demás documentos técnicos durante la ejecución del proyecto, tales como: informes de diseño, de ensayos, planos y demás que se consideren pertinentes; adicionalmente, las especificaciones técnicas particulares prevalecen sobre las especificaciones técnicas generales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

El Instituto de Desarrollo Urbano – IDU ha dispuesto del documento **ET-IC-01** denominado **Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción para proyectos de infraestructura vial y de espacio público para Bogotá D.C.** (Resolución 010910 del 27 de diciembre de 2019), las cuales constituyen un conjunto de lineamientos técnicos, para ser aplicados en proyectos de obra pública para la construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad de Bogotá D.C; estas contienen condiciones, criterios, procedimientos y métodos técnicos mínimos para la ejecución de los trabajos, con el fin de cumplir adecuadamente con las actividades de construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad.

CONTENIDO DE LAS ESPECIFICACIONES IDU ET-IC-01 (Versión 4.0 – 2019) CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES

- 100-18 Disposiciones generales
- 101-18 Conceptos y definiciones técnicas
- 102-18 Responsabilidades del Contratista de obra, Interventor y Supervisor
- 103-18 Lineamientos para control de calidad de los trabajos ejecutados, y selección, aprobación y control de laboratorios de ensayos

CAPÍTULO 2 MATERIALES BÁSICOS

- 200-18 Cemento asfáltico
- 201-18 Cemento asfáltico modificado con polímeros
- 202-18 Emulsión asfáltica
- 203-18 Emulsión asfáltica modificada con polímeros
- 210-18 Mejoradores de adherencia para mezclas asfálticas
- 220-18 Grano de Caucho Reciclado para el uso en mezclas asfálticas en caliente
- 230-18 Materiales cementantes hidráulicos
- 231-18 Cal
- 240-18 Geotextiles
- 241-18 Geoceldas
- 242-18 Geomallas

CAPÍTULO 3 EXCAVACIONES, RELLENOS Y SUBDRENES

- 300-18 Excavaciones para conformación de la subrasante
- 301-18 Excavaciones para obras varias
- 310-18 Rellenos para conformación de la subrasante
- 320-18 Subdrenes con geotextil y material granular

330-18 Cruce de redes de servicios públicos en calzadas mediante cárcamos

CAPÍTULO 4 SUBRASANTE

400-18 Lineamientos mínimos para la aprobación de actividades de exploración geotécnica

410-18 Mejoramiento de la subrasante con rajón

411-18 Mejoramiento de suelos y geomateriales con geotextil

412-18 Mejoramiento de subrasante con geoceldas

413-18 Mejoramiento de la subrasante con material proveniente de demolición de losas de concreto hidráulico

420-18 Estabilización o modificación de subrasantes con cal

421-18 Estabilización o modificación de subrasantes con cemento

CAPÍTULO 5 SUBBASES Y BASES GRANULARES

500-18 Generalidades para bases y subbases granulares

510-18 Base y subbase granular para vías vehiculares

511-18 Base y subbase granular para vías vehiculares con agregados reciclados obtenidos de residuos de construcción y demolición RCD

512-18 Subbase granular para vías peatonales y CicloRutas con agregados naturales.

513-18 Subbase granular para vías peatonales y CicloRutas con agregados reciclados obtenidos de residuos de construcción y demolición RCD.

514-18 Base y subbase granular para vías vehiculares, peatonales y CicloRutas con MBR.

520-18 Mejoramiento de base y subbase granular con cemento hidráulico.

521-18 Mejoramiento de base y subbase granular con emulsión asfáltica.

522-18 Mejoramiento de base y subbase granular con cemento asfáltico.

530-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con cemento asfáltico.

531-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con emulsión asfáltica.

532-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con asfalto espumado.

533-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con cemento hidráulico.

CAPÍTULO 6 RIEGOS Y MEZCLAS ASFÁLTICAS

600-18 Generalidades para riegos y mezclas asfálticas

610-18 Riego Imprimación

611-18 Riego de liga

612-18 Riego de curado

620-18 Mezcla asfáltica en caliente densa, semidensa y gruesa

621-18 Mezcla asfáltica en caliente de altomódulo

622-18 Mezcla asfáltica en caliente drenante

623-18 Mezcla asfáltica en caliente abierta

624-18 Mezcla asfáltica en caliente discontinua para capa de rodadura (Microaglomerado)

en Caliente)

625-18 Mezcla asfáltica en caliente con asfalto modificado con caucho por vía húmeda

626-18 Mezcla asfáltica en caliente modificada con caucho por

vía seca

627-18 Mezcla asfáltica tibia

628-18 Mezcla asfáltica en frío

densa

629-18 Mezcla asfáltica en frío

abierta

CAPÍTULO 7 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

700-18 Fresado de pavimentos
asfálticos

710-18 Parcheos y bacheos

711-18 Parcheo mecanizado

712-18 Parcheo de pavimento asfáltico con mezclas asfálticas prefabricadas almacenadas

713-18 Parcheo con material de pavimento asfáltico reciclado MBR 7

20-18 Sellado de fisuras y grietas

730-18 Lechadas asfálticas

731-18 Tratamiento arena-asfalto

732-18 Tratamientos superficiales simple, doble y

triple 740-18 Refuerzo de capas asfálticas con

geomallas

750-18 White topping

CAPÍTULO 8 CONCRETO HIDRÁULICO

800-18 Pavimento de concreto hidráulico

801-18 Instalación de concreto estampado para superficies de tránsito
peatonal y vehicular

810-18 Concreto autocompactante

811-18 Concreto masivo

CAPÍTULO 9 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICO

900-18 Sellado de fisuras de profundidad parcial y reposición de sello de juntas en losas
de concreto hidráulico

910-18 Reposición total o parcial de losas con concreto hidráulico

CAPÍTULO 10 ESPACIO PÚBLICO

1000-18 Generalidades para el espacio público

1010-18 Procedimiento constructivo para losetas prefabricadas en concreto sobre superficies
de tránsito peatonal

1020-18 Procedimiento constructivo de adoquines de arcilla y concreto sobre superficies de
tránsito peatonal y vehicular

1030-18 Actividades de conservación para espacio público

1040-18 Reductores de velocidad - Tipo Pompeyanos

1050-18 Protección de superficies con recubrimiento Anti_Grafiti

CAPÍTULO 11 CICLORUTAS

1100-18 Procedimientos constructivos y control de calidad para CicloRutas

CAPÍTULO 12 OBRAS VARIAS PARA ESTRUCTURAS DE PUENTES VEHICULARES Y PEATONALES

- 1200-18 Reposición de pisos de escaleras por material sintético en puente peatonal prototipo para Bogotá
- 1201-18 Construcción e instalación de pisos de concreto pretensado en puente peatonal prototipo para Bogotá
- 1202-18 Construcción e instalación de pisos de aluminio en puente peatonal prototipo para Bogotá
- 1210-18 Protección de estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono no galvanizadas
- 1211-18 Protección de estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono galvanizadas
- 1212-18 Protección de estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono no galvanizadas
- 1213-18 Protección de estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono galvanizadas
- 1220-18 Soldadura en estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono
- 1221-18 Soldadura en estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono
- 1230-18 Construcción de juntas de dilatación con elastómero armado para puentes vehiculares
- 1240-18 Construcción de apoyos de neopreno reforzado para puentes vehiculares
- 1250-18 Construcción de barandas y barreras de tráfico para puentes vehiculares

Con lo anterior el contratista de obra deberá cumplir con lo establecido en la versión vigente de las citadas especificaciones técnicas generales, además, sin perjuicio de lo definido en la minuta y demás documentos del contrato, deberá cumplir con lo definido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales vigentes a la firma del contrato, en las especialidades correspondientes, aplicables a todos y cada uno de los materiales y actividades por desarrollar dentro del objeto del contrato.

PRINCIPALES DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERENCIA

A continuación, se relacionan los principales documentos técnicos de referencia: Normas, Manuales o Especificaciones, que son aplicados en proyectos de Infraestructura a cargo del IDU en Bogotá D.C., los cuales el contratista de obra debe aplicar y cumplir en el desarrollo del contrato, según lo establecido en la minuta y demás documentos del contrato:

ET-IC-01 Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción del Instituto de Desarrollo Urbano versión 4.0.

Instituto de Desarrollo Urbano IDU – ET-IC-01 Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y espacio público, para Bogotá D.C. del Instituto de Desarrollo Urbano versión 4.0.

Resolución 010910 del 27 de diciembre de 2019.

Diseño de pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales para Bogotá D.C.

Instituto de Desarrollo Urbano IDU – Guía diseño de pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales para Bogotá D.C.

https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Transparencia/Informacion%20de%20interes/SIIPVIALE/Innovaci%C3%B3n/Portafolio/2017/09%20Septiembre/Documentos%20tecnicos/23%20gu-

[ic-019 guia diseno pavimentos para bajos volúmenes v1.pdf](#)

Guía para el diseño de vías urbanas para Bogotá D.C.

Instituto de Desarrollo Urbano IDU – Guía para el diseño de vías urbanas para Bogotá D.C.

https://www.idu.gov.co/Archivos_Portal/Transparencia/Informacion%20de%20interes/SIIPVIALES/Innovaci%C3%B3n/Portafolio/2018/04_Abril/Doc_tecnicos/guia_diseno_vias_urbanas_bogota_web.pdf

Cartilla de Andenes Bogotá D.C. Actualización 2018

Secretaría Distrital de Planeación, Dirección del Taller del Espacio Público Decreto 308 del 6 de junio de 2018

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartilla_andenes_modificacion_07-06-2018.pdf

Cartilla de Mobiliario Urbano Actualización 2007

Secretaría Distrital de Planeación, Dirección del Taller del Espacio

Público [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartilla_mobiliario-](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartilla_mobiliario-compilada_.pdf)

[compilada_.pdf](#)

Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá 2011

Secretaría Distrital de Ambiente - Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

<http://ambientebogota.gov.co/documents/24732/3987253/Manual+de+Silvicultura+Urbana+para+Bogot%C3%A1.pdf>

Normas Técnicas Colombianas – NTC

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y

Certificación

<http://www.icontec.org/Paginas/Home.aspx>

Especificaciones Generales de Construcción para Carreteras - 2013

Instituto Nacional de Vías INVIAS

Resolución 1376 del 26 de mayo de

2014

<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos>

Especificaciones Generales de Mantenimiento de Carreteras – 2016 Volumen 2

Instituto Nacional de Vías INVIAS

Resolución 4046 del 22 de junio de

2018

<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos>

Manual de Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras - 2013

Instituto Nacional de Vías INVIAS Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014

<https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos>

MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS – 2008

Instituto Nacional de Vías INVIAS Resolución 000744 del 04 de marzo de 2009

<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-es-tecnicas/985-manual-de-diseno-geometrico?format=html> [tecnicos/especificacion](#)

Manual de Señalización Vial – 2015

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia Ministerio de Transporte - Resolución 1885 del 17 de junio de 2015

<https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos>

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 – 2010

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Decreto 926 del 19 de marzo de 2010

Norma colombiana de diseño de puentes –

CCP14 Instituto Colombiano de Normas Técnicas y

Certificación

<http://www.icontec.org/Paginas/Home.aspx>

Normalización técnica de ASOCRETO

Secretaría Técnica de Normalización

(Asocreto) <https://www.asocreto.org.co/>

Publicaciones de la ASTM

(American Society for Testing and

Materials) <https://www.astm.org/>

Publicaciones de la AASHTO

A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (Política para el Diseño Geométrico de Carreteras y Calles.

Standard Specifications for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing (Especificaciones estándar para los materiales usados en el transporte y métodos de muestreo y pruebas)

AASHTO LRFD Bridge Design Specifications (Especificaciones en diseño de puentes) <https://www.transportation.org/>

Manual Paviment Condition Index - PCI

Metodología del cuerpo de ingenieros del ejército de los EEUU, para auscultación de Pavimentos.

<https://www.pci.org/>

Publicaciones de la ACI
(American concrete Institute)

<https://www.concrete.org/publications.aspx>

AFNOR

Asociación Francesa de
normalización

<https://www.afnor.org/en/>

TIEMPOS DE ENTREGA

En la elaboración de los estudios previos del presente proceso de selección se tuvieron en cuenta los tiempos establecidos en los productos entregados por el consultor que desarrollo el contrato No. 281 de 2018, en donde se establecieron a nivel general en la agrupación establecida en el alcance contractual los cronogramas para las vías a ejecutar, de donde se extractaron las actividades relativas a los diseños de los segmentos viales priorizados en la presente contratación.

Dentro de las actividades más relevantes se encuentran las labores de los capítulos de estructuras de pavimentos, concretos, demoliciones y en algunos casos las intervenciones de redes, tanto de alcantarillado sanitario como pluvial; así mismos, por las actividades que se desarrollan en el mencionado capítulo de redes tienen un impacto en los tiempos de ejecución, de aquí que sea evidente dentro del cronograma los mayores plazos para estos ítems.

En conclusión, y de acuerdo con lo expuesto, los tiempos de entrega de las obras están proyectados para ser ejecutados en ocho (8) meses.

1.3. REGULATORIO

En el ámbito local se tienen establecidos lineamientos y definiciones técnicas sobre los cuales se enmarcan los proyectos de Infraestructura Vial Urbana y de Espacio Público, como se relaciona a continuación:

Plan de Ordenamiento Territorial – POT.

En el POT se establecen los sistemas generales de la ciudad:

1. Sistema de Movilidad.
2. Sistema de Espacio Público Construido.
3. Sistemas de Servicios Públicos.
4. Sistema de Equipamientos.



Sistema de Movilidad: Es el conjunto de infraestructuras, modos de transporte, procesos y acciones de regulación orientadas a desplazar personas y bienes en el territorio para acceder a las actividades y servicios. Lo compone el sistema de movilidad urbano y rural.

- **Sistema de movilidad urbano:** Tiene como fin atender los requerimientos de movilidad de pasajeros y de carga en la zona urbana, de expansión y en el área rural del Distrito Capital y, conectar la ciudad con la red de ciudades de la región, con el resto del país y el exterior. El sistema de movilidad está compuesto por los siguientes subsistemas:

* Subsistema Vial: está conformado por la malla arterial, intermedia, local y rural, así como por las intersecciones entre éstas.

* Subsistema de Transporte: es el conjunto de redes de infraestructura y equipos que posibilitan la conectividad y accesibilidad de manera segura y eficiente a los diferentes usuarios, sus componentes son:

- i. Sistema Integrado de Transporte Público
- ii. Red de Transporte no Motorizado
- iii. Red de Transporte en vehículo privado
- iv. Red de transporte de carga y mercancías
- v. Red de estacionamientos públicos
- vi. Red de intercambiadores modales
- vii. Red de equipamientos de soporte del SITP

* Subsistema de Regulación y Control del Tráfico: se estructura alrededor del Sistema Inteligente de Administración del Tráfico, y sus diferentes componentes.

Sistema de Espacio Público Construido: Es el conjunto de espacios públicos construidos que de manera articulada cumplen las funciones de estructurar el espacio urbano y rural; complementar las funciones de equilibrio ecológico y ambiental, mejorar las condiciones del paisaje y del hábitat; ofrecer espacios de desplazamiento, recreación y esparcimiento, así como de encuentro social y construcción de ciudadanía, y constituirse en lugares simbólicos y de referencia colectiva para la población con un enfoque diferencial y de género.

- **Sistema de Espacio Público Construido Urbano:** Es el espacio construido de carácter permanente, de uso público y disfrute colectivo, de libre tránsito y acceso en condiciones de

prevalencia del peatón y personas en condición de movilidad reducida. El sistema de espacio público construido está compuesto por los siguientes elementos:

* Subsistema de espacios peatonales: es el conjunto de espacios de uso público destinados al tránsito y permanencia de los peatones y las personas con movilidad reducida, que se integran funcionalmente con los parques, los elementos de la estructura ecológica principal, la infraestructura vial vehicular y las edificaciones para conformar el espacio urbano. Los espacios peatonales son:

- i. Plazas y Plazoletas
- ii. Alamedas
- iii. Andenes y pasos peatonales
- iv. Vías peatonales, incluye rampas y escalinatas
- v. Enlaces peatonales a desnivel
- vi. Áreas de control ambiental.
- vii. Galerías y pasajes comerciales cubiertos de carácter público

* Subsistema de parques urbanos.

- *Sistema de Espacio Público Construido Rural:* Está compuesto por los siguientes elementos:

* Subsistema de espacios peatonales rurales: Hacen parte de este subsistema las plazas y plazoletas, vías y pasos peatonales, senderos, caminos reales y veredales, paraderos y miradores escénicos rurales.

* Subsistema de Parques públicos rurales: Hacen parte de este subsistema las zonas verdes en asentamientos humanos, parques recreativos, parques ecológicos, y parques agros productivos.

* Subsistema de estacionamientos rurales: Pesebreras, cicloparqueaderos y demás zonas de parqueo para vehículos

Parágrafo: los elementos complementarios del sistema de espacio público rural serán los mismos definidos para el sistema de espacio público construido, o los que se requieran para el buen funcionamiento del espacio público rural.

Definiciones asociadas a las intervenciones de la infraestructura de la ciudad

- **Adecuación:** Obras necesarias para adaptar una estructura a un nuevo uso, garantizando la preservación de sus características. Permiten optimizar y mejorar el uso de los espacios. En relación con los elementos de la Estructura Ecológica Principal, es la modificación de las características o dinámicas de un ecosistema o la dotación con estructuras, que permiten su uso conforme al régimen establecido, optimizan sus servicios ambientales y armonizan su funcionamiento dentro del entorno urbano o rural. (POT).

- **Construcción:** Son aquellas obras nuevas que incluyen el levantamiento o armado de algún tipo de infraestructura de transporte. (Ley de infraestructura).

- **Mantenimiento Periódico:** Comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables, destinados primordialmente a recuperar los deterioros ocasionados por el uso o por fenómenos naturales o agentes externos. (Ley de Infraestructura).

- **Mantenimiento rutinario:** Se refiere a la conservación continua (a intervalos menores de un año) con el fin de mantener las condiciones óptimas para el tránsito y uso adecuado de la infraestructura

de transporte. (Ley de Infraestructura).

- **Reconstrucción:** Se define como el retiro y reemplazo total de la estructura para generar una nueva, la cual queda como nueva. La generación de la nueva estructura puede considerar la reutilización total o parcial de los materiales existentes. En su detalle, se debe hacer el estudio necesario para garantizar el período de vida útil previsto.

- **Rehabilitación:** Esta actividad está definida como el conjunto de medidas que se aplican con el fin de recuperar la capacidad estructural del pavimento, algunas implican el retiro o el mejoramiento de parte de la estructura existente para colocar posteriormente el refuerzo y otras buscan aprovechar las condiciones superficiales existentes del pavimento. Puede incluir el reciclado de las capas asfálticas, con o sin incorporación de material granular nuevo o existente, o la colocación de capas de mejoramiento estructural. Normalmente, los procesos de rehabilitación van asociados a la ampliación de los períodos de vida útil y en consecuencia requieren estudios de tránsito, materiales y dimensionamiento estructural necesarios. La profundidad de la intervención será máximo hasta la primera capa granular de la estructura subyacente a la capa asfáltica, y no se considera la intervención de redes.

- **Señalización:** Corresponde a la instalación de uno o varios dispositivos físicos o marcas que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios por la infraestructura de los sistemas de movilidad y espacio público. Éstos se instalan a nivel o elevada para transmitir órdenes o instrucciones mediante palabras o símbolos.

Competencias en la ejecución de la malla vial de Bogotá

Las competencias que tienen las diferentes Entidades que intervienen en la atención de la malla vial distrital, se encuentran establecidas en el Acuerdo 06 de 1992, Acuerdo 02 de 1999, Acuerdo 257 de 2006 y Decreto 190 de 2004 Plan de Ordenamiento de Bogotá, POT, las cuales se resumen en la siguiente tabla:

INTERVENCIÓN Y TIPO DE MALLA VIAL	ENTIDAD COMPETENTE	MARCO NORMATIVO
☐ CONSTRUCCIÓN DE MALLA ARTERIAL PRINCIPAL Y MALLA ARTERIAL COMPLEMENTARIA ☐ CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CIRCUITOS DE MOVILIDAD DEFINIDOS PARA EL SITP, ASÍ COMO LA PRIORIZACIÓN PARA SU INTERVENCIÓN	ADMINISTRACIÓN DISTRICTAL - INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
• CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO VÍAS LOCALES E INTERMEDIAS	FONDOS DE DESARROLLO LOCAL	ACUERDO 6 DE 1992: <i>"Artículo 3º</i> <i>(Reparto de competencias y organización Administrativa de las Localidades en el D.C.)</i>

<ul style="list-style-type: none"> • REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA MALLA VIAL LOCAL. • ATENCIÓN INMEDIATA DE TODO EL SUBSISTEMA DE LA MALLA VIAL CUANDO SE PRESENTEN SITUACIONES IMPREVISTAS QUE DIFICULTEN LA MOVILIDAD EN EL DISTRITO CAPITAL. 	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL E REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL	ACUERDO 257 DE 2006 <i>Artículo 109</i> <i>(Normas básicas sobre estructura, organización y funcionamiento de los organismos y entidades del D.C.)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DE LA MALLA VIAL, Y EL ESPACIO PÚBLICO CONSTRUIDOS EN LA CIUDAD. 	INSTITUTO DE DESARROLLO DE URBANO	ACUERDO 02 DE 1999 <i>(Sistema de información de la malla vial)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • REALIZAR ACCIONES DE MOVILIDAD SOBRE LA MALLA VIAL ARTERIAL E INTERMEDIA. 	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL E REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL FONDOS DE DESARROLLO LOCAL	DECRETO 064 DE 2015 "Por el cual se adoptan medidas para ejecutar acciones de movilidad en la malla vial del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"

1.4. AMBIENTAL

Generalidades respecto al manejo de RCD y GCR

La gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición - RCD, se deberá fundamentar en el cumplimiento a lo establecido en la Resolución 01115 De 2012 – “Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital”, en el Decreto 586 de 2015 – “Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C.” y en la Resolución 0472 De 2017 – “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los Residuos generados en las actividades de construcción y demolición RCD y se dictan otras disposiciones”, o en las normas que las modifiquen, actualicen, deroguen y/o sustituyan, dentro del marco de la Política Ambiental del Distrito Capital, respecto a:

- Incluir materiales provenientes de los procesos de transformación que se llevan a cabo en los centros de transformación y aprovechamiento de RCD, para incorporarlos nuevamente en la obra.
- Demolición de losas de pavimentos en concreto hidráulico para su posterior transformación bien sea por trituración primaria y/o trituración secundaria, para su reutilización y revalorización y sean incorporados según sus propiedades.

- Reutilizar y/o reciclar in situ, los materiales que hayan sido objeto de retiro en las obras e instalarlos nuevamente logrando así su aprovechamiento.
- Tener en cuenta los aspectos según la normatividad vigente y los requerimientos de las obras a realizar.

Se deberán utilizar elementos reciclados y provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados en las etapas constructivas y de desmantelamiento, de acuerdo a la naturaleza del proyecto y según lo contemplado en la normatividad vigente.

Grano de Caucho Reciclado GCR

En lo referente a la utilización de Mezclas Asfálticas Modificadas con Grano de Caucho Reciclado GCR, se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el marco de la Política Ambiental del Distrito Capital, como se describe en el Decreto 265 de 2016, "Por medio del cual se modifica el Decreto 442 de 2015 y se adoptan otras disposiciones" o aquella que lo modifique, actualice, derogue y/o sustituya. El contratista deberá tener en cuenta para la instalación del GCR las especificaciones técnicas vigentes que maneja la Entidad y las específicas expuestas en el capítulo del componente de pavimentos, que hace parte del apéndice A – especificaciones particulares de construcción.

El contratista deberá cumplir con un porcentaje no menor al 25% de la totalidad del volumen de la mezcla asfáltica usada, es de aclarar que para determinar el 25% se deben incluir la totalidad de metros cuadrados de la mezcla asfáltica usada para la obra, incluye acciones de movilidad.

1.5. SOCIAL

El Diálogo Ciudadano y la Comunicación Estratégica en proyectos de infraestructura urbana potencian la transformación físico espacial de los territorios, con acciones que promueven cambios culturales y reactivan los tejidos sociales y comunitarios para la construcción conjunta del hábitat. A través del diálogo ciudadano y la comunicación estratégica de los proyectos, la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, promueve la participación y la cultura ciudadana, fomentando la corresponsabilidad con el desarrollo urbano y la apropiación por la ciudad y su infraestructura de movilidad y espacio público.

Los proyectos que adelanta el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe - FDLRUU tienen por finalidad producir bienestar, mejorar la calidad de vida de los habitantes e incrementar la democracia urbana. Objetivos misionales que son insumo para la definición de acciones de diálogo con la ciudadanía y para el abordaje territorial de las estrategias de gestión del Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica (Gestión Social).

El componente de Diálogo ciudadano y comunicación estratégica tiene 4 objetivos transversales: a) informar;

b) mitigar; c) articular; d) apropiar y sostener. Estos objetivos materializan las apuestas por la promoción de la sostenibilidad y corresponsabilidad ciudadana, el control social, la cultura ciudadana y el servicio a la ciudadanía, por lo cual serán de obligatorio cumplimiento para el Equipo social del contratista.

Para la materialización de los objetivos transversales, este componente está dividido en 3 líneas estratégicas:

a) Diálogo Ciudadano, b) Comunicación Estratégica y c) Medición y Monitoreo de impacto. Los cuales agrupan una serie de programas y acciones enfocadas en maximizar los beneficios de los proyectos de infraestructura y la mitigación de los impactos producidos en el desarrollo de estos.

Teniendo en cuenta que todas las intervenciones que realiza el Fondo tienen un impacto social no solo por el beneficio que las obras traen consigo, sino por la afectación que sufre la población

durante la ejecución de estas obras; a continuación, se realiza un breve resumen del proceso de Gestión Social en Obra:

Este proceso inicia desde la etapa de factibilidad, en la cual se identifica y caracteriza el área de influencia directa e indirecta de la obra, la valoración del impacto, la consideración de las alternativas propuestas y el establecimiento de la socialmente más viable, y finaliza con la etapa de sostenibilidad del proyecto, en la cual la comunidad acompaña y se apropia de los cambios realizados en el espacio público.

Durante este proceso, el contratista y la interventoría, tiene un contacto permanente con la comunidad con el propósito de mantenerla informada sobre el proceso de la intervención de la obra, conocer sus inquietudes y darles una respuesta oportuna.

Para lo anterior y con el fin de garantizar la participación de la comunidad, se identifican organizaciones y liderazgos cívicos, sociales y comunitarios para constituir, de ser posible y de acuerdo con la magnitud de la obra e identificar información que permita describir, caracterizar y analizar el área, en sus componentes socioeconómico y cultural. Involucrar a la comunidad y fortalecer su participación desde el mismo instante en el que se está estructurando el proyecto, genera un sentido de pertenencia de la comunidad hacia el proyecto.

A través del proceso de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, es fundamental generar espacios de participación para la ciudadanía que posibiliten el intercambio permanente de información, la resolución de inquietudes y el trámite y respuesta a las propuestas de los ciudadanos. Estos espacios se estructuran en reuniones de participación, reunión de inicio de obra, reunión de finalización, Comités realizados mensualmente, además de contacto permanente a través de correo electrónico, línea telefónica y los Puntos de Atención al Ciudadano – PAC.

La Gestión Social en Obra y la participación del ciudadano durante la intervención del espacio público, ayuda a mitigar y prevenir las afectaciones y potenciar los impactos positivos de la obra en la población, además de sensibilizar a la población del área de influencia frente a los beneficios del futuro proyecto. Así mismo, la gestión social previene, mitiga y controla el impacto social que, eventualmente, podría causarse en el desarrollo de la obra o por la no ejecución de la misma.

Es importante tener en cuenta que con la Gestión Social en Obra, también se da respuesta a la Ley 850 y el Acuerdo 142 de 2005, que reglamenta las Veedurías Ciudadanas, como un mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a las diferentes organizaciones comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

De acuerdo con lo anterior, la interventoría y/o supervisión participa en el seguimiento y control de las acciones que se adelanten en el marco de la gestión social en el marco de las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA

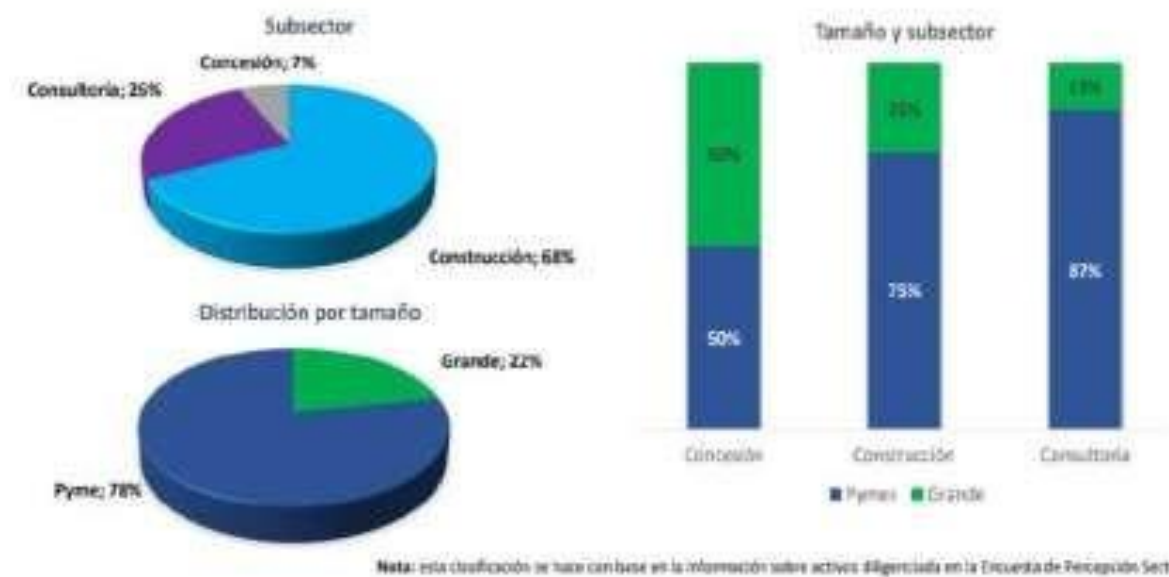
En el contexto gremial a nivel de profesionales, la Sociedad Colombiana de Ingenieros es la asociación profesional académica de mayor tradición y reconocimiento a nivel nacional. Entre sus objetivos se mencionan los de asesorar a las entidades del Estado que así lo requieran, fomentar la investigación y el desarrollo de la ingeniería en todas sus especialidades y proteger y mejorar el medio ambiente. Los miembros de la Sociedad conforman las comisiones técnicas permanentes establecidas con el fin de analizar temas y producir conceptos técnicos en las diversas especialidades de la profesión.

Desde el punto de vista empresarial la Cámara Colombiana de la Infraestructura – CCI agremia a las empresas que se dedican a las actividades de consultoría, construcción, concesión y proveedores.

Las más de 500 empresas de construcción, consultoría, concesionarias, proveedores de bienes y servicios del sector y operadores de infraestructura son empresas y empresarios activos que están participando en el desarrollo de proyectos con mayor envergadura en el país. De acuerdo con el listado de afiliados a esta entidad en la actividad de consultoría, construcción, concesión y proveedores, se encuentran dos variables relevantes: la localización de las empresas y el sector específico de cada actividad a la cual se dedican las empresas.

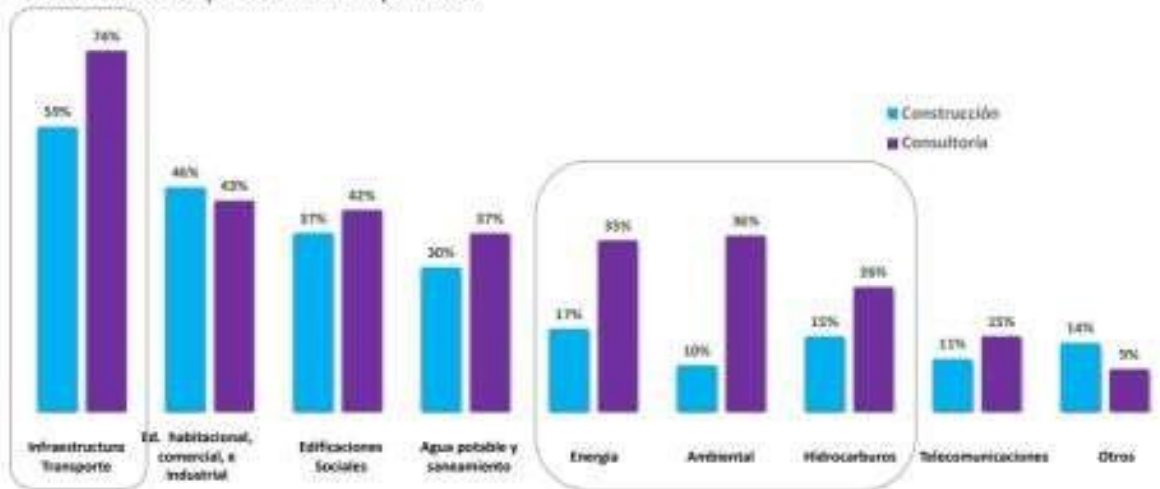
En ese orden de ideas, se encuentra que los sectores de mayor incidencia son, infraestructura de obras civiles y edificaciones, mientras que el resto de los sectores tienen una repercusión mucho menor. En el sector de infraestructura, obras civiles y edificaciones se encuentran los constructores que pueden ser contratistas de obra del IDU, al igual que en las clasificaciones de constructores viales.

De acuerdo con la encuesta de percepción sectorial 2018 realizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura – CCI, y según de la caracterización de las empresas afiliadas, dio como resultado lo siguiente:



Actividades que desarrollan las empresas por subsector

La infraestructura de transporte y edificaciones habitacionales, comerciales e industriales son las actividades más desarrolladas por las empresas del sector. Vale destacar que para el grupo de consultoría, los sectores energía, ambiental e hidrocarburos son particularmente importantes.



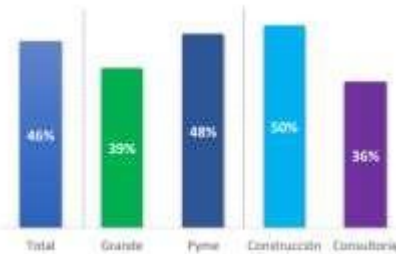
Origen de ingresos operacionales

En los últimos tres años, las empresas percibieron una mayor proporción de sus ingresos operaciones por cuenta de contratos ejecutados con el sector privado. Esta tendencia se mantiene entre los diferentes subsectores y tamaños de empresa.



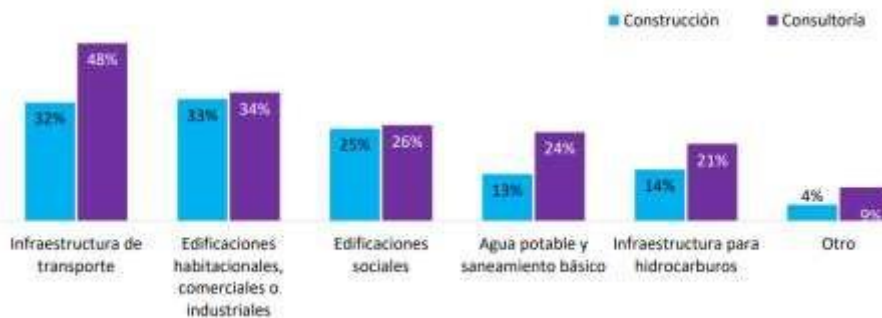
El 46% de las empresas realiza contratos **únicamente** con empresas privadas. Las empresas consultoras son quienes menos ingresos obtienen a raíz de contratos con privados.

Ingresos operacionales de fuente 100% privada



Sectores de licitaciones privadas

Las licitaciones privadas se dan principalmente en infraestructura de transporte, edificaciones comerciales, habitacionales, industrial y social. Las empresas consultoras cuentan con una participación significativa en los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, frente a las constructoras. Se refleja la diversificación de proyectos a los que se dedican las empresas.



Factores que afectan la ejecución de obras civiles

Al preguntar a las empresas constructoras y a los concesionarios cuáles son los factores que afectan la ejecución de obras civiles y el cumplimiento de los contratos, los resultados reflejan la diferencia de los contratos de concesión y obra pública.



Procesos de contratación con únicos oferentes

Los empresarios encuestados consideran que la existencia de procesos de contratación con únicos oferentes se explica en gran medida porque:



60%

Los contratantes dirigen los pliegos para contratar a sus amigos políticos o para beneficiar a particulares



27%

Los proyectos están usualmente mal estructurados y eso espanta a muchos competidores potenciales



55%

Usualmente se exige una experiencia específica que casi nadie cumple



19%

Buenos competidores son descartados por incumplimiento de detalles de forma inocuos en el proceso de concurso



37%

Los requisitos habilitantes que se solicitan no corresponden a la realidad de la industria

En el contexto gremial a nivel de profesionales, la Sociedad Colombiana de Ingenieros es la asociación profesional de mayor tradición y reconocimiento a nivel nacional. Desde el punto de vista empresarial, la Cámara Colombiana de la Infraestructura - CCI agremia a las empresas que se dedican a las actividades de consultoría, construcción, concesión y proveedores. La CCI se ha consolidado, desde su creación en el año 2003 como uno de los gremios de mayor relevancia en el sector de la infraestructura.

Los afiliados a la Cámara Colombiana de la Infraestructura son empresas y empresarios activos, que están participando en el desarrollo de proyectos en mayor envergadura en el país. De acuerdo con el listado de afiliados a esta entidad en la actividad de consultoría, construcción, concesión y proveedores, se encuentran variables relevantes: la localización de las empresas y el sector específico para cada actividad a la cual se dedican las empresas.

Las actividades de consultoría se encuentran definidas en el estatuto general de la Contratación Pública, y es una de las actividades en las cuales se pueden clasificar las empresas cuando se inscriben en el registro único de proponentes.

En este sentido, a continuación se relacionan los proponentes que han participado en alguno de los procesos de construcción que ha adelantado el IDU, la UMV y los Fondos de Desarrollo Local:

NOMBRE	CIUDAD	SECTOR	ACTIVIDAD
SOFAN INGENIERÍA S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A. – PROING S.A.	Cali	Constructor	TECNOLOGÍA Y ELÉCTRICOS
PALACIO OFICINA DE CONSTRUCCIONES S.A.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CARCÓN INGENIERÍA S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
A & D ALVARADO & DURING S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
A.E INGENIEROS CIVILES S.A.S	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES

ABENGOA COLOMBIA S.A.S.	Bogotá	Constructor	SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DECONSTRUCCION
ACCIONA INFRAESTRUCTURA S.A. SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
AGAMA S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
AGUASCOL S.A E.S.P	Medellín	Constructor	SERVICIOS PUBLICOS
ALCA INGENIERIA S.A.S	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENERIA CIVIL
AMEZQUITA NARANJO INGENIERIA & CIA SCA	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ANDINA DE CONSTRUCCIONES Y ASOCIADOS S.A.	Sabaneta	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
APIROS S.A.S.	Bogotá	Constructor	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS
ARQUITECTOS E INGENIEROS ASOCIADOS S.A - A.I.A S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ARQUITECTURA Y CONCRETO S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ASESORÍAS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES S.A. ADYCOR S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ASFALTADORA COLOMBIA S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ATILA INGENIERIA EU	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
BASE Y ANCLAJE S.A.S - BASA- S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
BUITRAGO MONTOYA Y CIA S EN C	Barranquilla	Constructor	ASESORIA, CONSULTORIA Y SERVICIOS, INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
C&G INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES S.A.S	Bogotá	Constructor	SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DE CONSTRUCCION
C3 CONSTRUCCIONES Y CONTRATOS S.A.S.	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CADSA S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CAPITALYS INFRAESTRUCTU RAS.A.	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CARCON INGENIERÍA S.A.S.	Bucaramanga	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS

			CIVILES Y EDIFICACIONES
CASTRO TCHERASSI S.A.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CI GRODCO S EN C A INGENIEROSCIVILES	Bogotá	Constructor	VIAL
CIVILIA S.A.	Bogotá	Constructor	SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DE CONSTRUCCION
CNV CONSTRUCCIONES S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
COMPAÑÍA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS G4 S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONALVIAS CONSTRUCCION ESS.A.S.	Cali	Constructor	
CONASCON INGENIERIA LTDA	BARRANQUILLA	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONCALI COLOMBIA S.A.S.	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONCIVILES S.A.	Cali	Constructor	
CONCRETOS Y ASFALTOS S.A CONASFALTOS S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONINSA & RAMÓN H. S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONINSA RAMÓN H. S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS, SERVICIOS INMOBILIARIOS
CONSTRUCCIONES AR&S LTDA.	Bogotá	Constructor	ASESORIA, CONSULTORIA Y SERVICIOS, INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS
CONSTRUCCIONES CF SAS	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES NAMUS S.A.	Barranquilla	Constructor	

CONSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INGENIERIA - CONTEIN LTDA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES TÉCNICAS SANTA MARÍA S.A.	CALI	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES TECNIFICADAS S.A. - CONSTRUCTEC S.A.	Bogotá	Constructor	VIAL
CONSTRUCCIONES Y EXPLANACIONES S.A.S CONEXPLAN S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES Y TRACTORES S.A CONYTRAC S.A.	Sabaneta	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES Y VIAS INGENIEROS CONTRATISTAS S.A.S - CONVIAL S.A.S	Envigado	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES E COMERCIO CAMARGO CORREA S.A. SUCURSAL COLOMBIA	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA CARPOL LTDA	Popayán	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA CONCRETOS S.A.	Itagüí	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA DE OBRAS DE VIVIENDA E INGENIERIA - COVEIN	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA EMG INGENIEROS LTDA.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA FG S.A	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA MECO S.A. SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS
CONSTRUCTORA MORICHAL LTDA	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA PRECOMPRIMIDOS S.A.	Itagüí	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES

CONSTRUCTORA RUMIE LTDA.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUCTORA YACAMÁN VIVERO S.A.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONSTRUIR INGENIERÍA S.A.S.	Cali	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
CONSTRUSEÑALES S.A.	Barranquilla	Constructor	SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DE CONSTRUCCION
CONVEL S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CONZA S.A.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
COPCISA S.A. SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
COPIISA COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS
CORTES Y EXPLANACIONES S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
CPA CONSTRUCCION ESPREFABRICADAS S.A.	Palmira	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
D & S S.A	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
DESARROLLAMOS INGENIERIA LTDA,	Cali	Constructor	
DIATECO LTDA.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
DIRCO INGENIERIA LTDA	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
DISUCON LTDA	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
DRAGADOS IBE SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EBINGEL S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ECOVIAS S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES

EDUARDO GIRONZA INGENIERIA CIVIL	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EESE INGENIERIA	Barranquilla	Constructor	VIAL
ELÉCTRICAS DE MEDELLÍN INGENIERÍA & SERVICIOS S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ELSAMEX INTERNACIONAL SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA S.A.S. E.S.I S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ENGICO LTDA	Envigado	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EQUIPO UNIVERSAL S.A.	Bogotá	Constructor	VIAL
EQUIPOS CONSTRUCCIONES Y OBRAS S.A- ECOBRAS S.A.	Villavicencio	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EQUIPOS E INGENIERIA S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EQUIPOS Y CIMENTACIONES S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EQUIPOS Y VIAS S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS S INMOBILIARIOS S.A E&D	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
EXPLANAN S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
FERNANDO CASTRO SPADAFFORA	Cali	Constructor	
FERROVIAL AGROMAN S.A. SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS

GAICO INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y EDIFICACIONES, VENTA Y ARRENDAMIENTO DE LOS MISMOS
GALANTE S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
GEOCONSTRUCCIONES S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
GESTIÓN DE PROYECTOS S.A. - GESPRO S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
GISAICO S.A	Envigado	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
GRAVAS Y MAQUINARIA LTDA	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
GRUPO ODINSA S.A.- ORGANIZACIÓN DE INGENIERIA INTERNACIONAL S.A.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
HAG S.A	Guarne	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
HCT INGENIEROS ASOCIADOS LTDA.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
HIDROESTRUCTURAS LTDA	Cali	Constructor	
HM INGENIERÍA LTDA	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ICI INVERSIONES & CONSTRUCCIONES INDUSTRIALIZADAS S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
IMGEOCOSTA	Barranquilla	Constructor	GEOSINTETICOS ARTICULOS DE PLASTICO
INCA S.A.S	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
INCIVILCO S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
INDEMAC S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES

INFERCAL S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGECON S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGELAS LTDA. - INGENIEROS ELECTRICISTAS Y CIVILES ASOCIADOS	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENERIA CIVIL
INGENIERÍA HERNÁNDEZ BERNAL S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
INGENIERÍA INMOBILIARIA S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERIA TOTAL S.A.S	Medellín	Constructor	SERVICIOS PUBLICOS
INGENIERIA Y CONTRATOS S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERIA Y MONTAJE ELECTROMECAÑICOS S.A. INMEL S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERÍA Y SUMINISTRO SBROCA LTDA.	Barrancabermeja	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERÍA Y VÍAS S.A.S INGEVIAS	Envigado	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERÍAS ALIADAS S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIERÍAS Y SERVICIOS, INCER S.A	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGENIEROS CONSTRUCTORES E INTERVENTORES - ICEIN S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGEOMEGA S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
INGOMON S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
JCR INGENIERÍA ELÉCTRICA S.A.S.	Sabaneta	Constructor	TECNOLOGIA Y ELECTRICOS
JGI S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y
JMV INGENIEROS S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS EDIFICACIONES CIVILES Y

LATCO S.A.	Cali	Constructor	
LUGÓN INGENIERÍA S.A	Medellín	Constructor	COMERCIALIZACION DISTRIBUCION Y ENAJENACION DE MAQUINARIA
LV ESTRUCTURAS DE CONCRETOS S.A.	Cali	Constructor	COMPRA, VENTA, COMERCIALIZACIÓN Y ALQUILER DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y ELEMENTOS TÉCNICOS O TECNOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
MAGMA S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD VIAL S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES - MAYCO S.A.S	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MARÍA JULIANA LOZANO SEPULVEDA	Cali	Constructor	
MARTÍNEZ Y HOYOS INGENIERÍA LTDA.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
MASERING S.A.S	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MATIZ ARQUITECTURA S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MEGAPROYECTOS S.A.	Sabaneta	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MEYAN S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MHC - MARIO HUERTAS COTES	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MILU PROYE CTOS ESPECIALIZADOS	Medellín	Constructor	SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DE CONSTRUCCION
MINCIVIL S.A.	Chía	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MOTA-ENGIL COLOMBIA S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MURCIA MURCIA S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
MUVEK S.A.S.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
NESTOR RAMÍREZ CUARTAS	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y

			EDIFICACIONES
OBRAS CIVILES COLOMBIANAS S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
OBRAS CIVILES E INMOBILIARIAS S.A. OCEISA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
OBRAS CIVILES S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
OBRAS Y DISEÑOS S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
OGENSA LATINA S.A.S	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ORTÍZ CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PAECIA S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PALACIO OFICINA DE CONSTRUCCIONES S.A.	BARRANQUILLA	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PATÍÑO Y CIA S.A	Envigado	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PAVCOL S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES, SERVICIOS PETROLEROS ENERGETICOS Y DE CONSTRUCCION
PAVIMENTAR S.A.	Medellín Copacabana	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PAVIMENTO UNIVERSAL S.A	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PBR TECHNOLOGY SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS HIDRÁULICOS CON MAQUINARIAS ESPECIALES
PEDRO GÓMEZ INFRAESTRUCTURA S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
POLO ASOCIADOS DE SOLUCIONES DE INGENIERÍA S.A.S.- POLO ASOCIADOS S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PORTICOS S.A INGENIEROS	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y

CIVILES			EDIFICACIONES
PROCOPAL S.A.	Medellín Girardota	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PRODECON	Cali	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PROINCOL INGENIERIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
PROYECTAR INGENIERIA S.A.	Cali	Constructor	
PROYECTOS Y VÍAS S.A.S PROVÍAS	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
RAHS INGENIERIA S.A. Y CIPRECON S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
RAMÍREZ Y CIA S.A	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
REGENCY S.A.	Cali	Constructor	
RESTITUBO S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
REX INGENIERIA S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
ROVER ALCISA COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SAINC INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.	Cali	Constructor	
SERAVEZZA LTDA.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SERVICIOS DE INGENIERIA EQUIPOS Y TIERRAS S.A.S SIETE S.A.S	Sabaneta	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SIERRA PÉREZ & CÍA S. EN C.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SNC LAVALIN INTERNATIONAL SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SOLETANCHE BACHY CIMAS S.A.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
SÓLIDOS INGENIEROS CIVILES S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SORELLANZA CONSTRUC TORESS.A.S.	CALI	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL

STECKERL ACEROS S.A.S	Barranquilla	Constructor	HIERROS, ACEROS Y METALICOS
SUBSUELOS S.A.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
SUMMACON S.A.S.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
TECHINT INTERNATI ONAL CONSTRUCTION CORP. TENCO	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
TECNIDESARROLLO S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
TERMOTÉCNICA COINDUST RIALS.A.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
TIPIEL S.A.	Bogotá	Constructor	INTERVENTORIA CONSULTORIA E INGENIERIA CIVIL
TRADECO INDUSTRIAL SUCURSAL COLOMBIA	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
TRIMECA TRINELCA S.A.S	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
UNIÓN ELECTRICA S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
VALORCON S.A.	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
VARELA FIHOLL & CIA. LTDA.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
VÉRTICE INGENIEROS S.A.S.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
VÍAS S.A.	Medellín	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
VIÑAS RUSSI & CÍA S.A.S	Barranquilla	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES
YAMIL SABBA GH CONSTRUCCIONES S.A.S.	Bogotá	Constructor	INFRAESTRUCTURA OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES

Así mismo para los contratos de obra, se realiza el análisis de proponentes de acuerdo con la localización:

Ciudad	Cantidad	Porcentaje
--------	----------	------------

Bogotá	77	39.9%
Barranquilla	24	12.4%
Medellín	49	25.4%
Cali	24	12.4%
Sabaneta	5	2.6%
Bucaramanga	1	0.5%
Envigado	5	2.6%
Popayán	1	0.5%
Itagüí	2	1.0%
Palmira	1	0.5%
Villavicencio	1	0.5%
Guarne	1	0.5%
Barrancabermeja	1	0.5%
Chía	1	0.5%
TOTAL	193	100.0%

Fuente: elaboración propia a partir de la información de <http://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/afiliados.php>

Se puede concluir que los constructores agremiados en la CCI se localizan mayoritariamente en la ciudad de Bogotá (39,9%), seguido de Medellín (25,4%) en un segundo nivel, y Cali (12,4%) y Barranquilla (12,4%). Entre estas 4 ciudades acumulan el 90,2% de los afiliados a la CCI en la actividad de consultoría. En cuanto

a los sectores incluidos en la actividad de la construcción de los agremiados de la CCI, se tiene en la siguiente tabla la distribución:

Sector	Cantidad	Porcentaje
Infraestructura Obras Civiles y Edificaciones	151	78.2%
Servicios Petróleos y de Energéticos Construcción	5	2.6%
Servicios Públicos	2	1.0%
Interventoría Consultoría e Ingeniería Civil	11	5.7%
Obras de Infraestructura Urbana y Edificaciones, Venta y Arrendamiento de los Mismos	1	0.5%
Asesoría, Consultoría y Servicios	2	1.0%
Vial	4	2.1%
Geosintéticos Artículos de Plástico	1	0.5%
Tecnología y Eléctricos	1	0.5%
Comercialización y Distribución Enajenación de Maquinaria	1	0.5%

Compra, Venta, Comercialización y Alquiler de Equipos, Maquinaria y Elementos Técnicos o Tecnológicos para la Construcción	1	0.5%
Tuberías de Distribución - Movimiento de Tierras y Trabajos Hidráulicos	1	0.5%
Hierros, Aceros y Metálicos	1	0.5%
Sin Clasificación	11	5.7%
TOTAL	193	100.0%

Fuente: elaboración propia a partir de la información de <http://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/afiliados.php>

De acuerdo con la información anterior, se encuentra que los sectores de mayor incidencia son infraestructura obras civiles y edificaciones (78,2%), mientras que el resto de actividades tienen una incidencia mucho menor. En esta actividad de infraestructura, obras civiles y edificaciones se encuentran los constructores que pueden ser contratistas de obra del Fondo, UMV y el IDU, al igual que en las clasificaciones de constructores viales.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Adquisiciones anteriores relacionadas con el bien o servicio a contratar por parte de la Entidad

En el desarrollo de las actividades e inversión en la malla vial de las localidades, el Distrito ha realizado un frente común para darle solución a los problemas estructurales de la movilidad en Bogotá, para disminuir los niveles de congestión y a su vez ofrecer la infraestructura vial adecuada para hacer de la ciudad un fuerte competitivo en la nación. A pesar de esto, todo el esfuerzo ha sido insuficiente, por factores como el crecimiento continuo de la población, urbanización en la periferia, crecimiento del parque automotor, el mismo mal estado de las vías, la falta de conciencia y corresponsabilidad ciudadana, entre otros.

Contratos de Interventoría en la LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE

En la vigencia 2018, la contratación más representativa fue el Contrato de Interventoría CMA-133-2017, con el que se adelantan las obras de construcción de la malla vial local priorizadas.

En la vigencia 2018 el **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE RAFAEL URIBE URIBE**, se contrató

Número del Contrato	FDLRUU-COP-133-2017
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL Y S&SO, AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA DERIVADO DE LICITACION No. LP-123-2017” cuyo objeto consiste en “CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE, LA COMPLEMENTACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL Y EL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE

	RAFAEL URIBE URIBE DE ACUERDO CON LA DESCRIPCIÓN, ESPECIFICACIONES Y DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN ESTE PLIEGO DE CONDICIONES, ANEXOS Y APÉNDICES EN ESPECIAL LAS CONSIGNADAS EN EL ANEXO TÉCNICO SEPARABLE”.
Cuantía Definitiva del Contrato	\$483.265.904. pesos colombianos
Nombre o Razón Social del Contratista	SAIN ESPINOZA MURCIA
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 8600059861
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia: Bogotá D.C.
Nombre del Representante Legal del Contratista	SAIN ESPINOZA MURCIA
Identificación del Representante Legal	No79.311.841
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	Marzo 8 de 2018
Plazo de Ejecución del Contrato	10 meses

En la vigencia para el **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE RAFAEL URIBE URIBE 2020**, se contrató

Número del Contrato	CI-273-2020
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST), DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA QUE TIENE POR OBJETO: “OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE EN BOGOTÁ, D.C.” DERIVADO DEL PROCESO DE LA LICITACIÓN PUBLICA NO. FDLRUU-LP- 233-2019; EN EL MARCO DEL PROYECTO 1544 MALLA VIAL LOCAL Y ESPACIO PÚBLICO
Cuantía Definitiva del Contrato	\$1.216. 729.467,00 Pesos Colombianos
Nombre o Razón Social del Contratista	CONSORCIO G y J

País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia : Bogotá D.C.
Nombre del Representante	JULIO CESAR MELO

Legal del Contratista	
Identificación de Representante Legal	No.84.084.521
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	21 de Septiembre de 2020
Plazo de Ejecución del Contrato	7 Meses

Análisis de compras o adquisiciones de otras entidades estatales

El análisis correspondiente a la adquisición de otras entidades se hace a partir del observatorio de contratación de la Cámara Colombiana de Infraestructura, que adelanta anualmente el análisis del comportamiento de las entidades estatales que por su misión desarrollan actividades de infraestructura vial en el país.

En virtud de esa revisión de la CCI donde analizan de forma detallada los pliegos de condiciones de los diferentes procesos establecen un ranking por medio de las buenas prácticas y de aplicación de los principios de la administración pública vistos desde la óptica de la contratación estatal.

Con base en la información consultada, se consolidó la siguiente información:



Fuente: CCI



RANQUIN DE ENTIDADES

LICITACIÓN PÚBLICA (OBRA PÚBLICA)

ENTIDADES DEL DISTRITO CAPITAL

ENTIDADES MEJOR CALIFICADAS

NOTA: Las alcaldías locales de Puente Aranda, La Candelaria y la Secretaría Distrital de Movilidad, no adelantaron procesos en esta modalidad.

PUESTO	ENTIDAD	PUNTAJE
1	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE BARRIOS UNIDOS	4,74
2	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR	4,38
3	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE KENNEDY	4,38
4	BOGOTÁ D.C. - INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, IDU	4,36
5	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE LOS MARTÍRES	4,36
6	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE TEUSAQUILLO	4,30
7	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE SURTA	4,23
8	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE RAFAEL URIBE URIBE	4,16
9	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE ROSA	4,12
10	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE USME	4,12
11	BOGOTÁ D.C. - TRANSMilenio, TM	4,08
12	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE ENGATIVA	4,02
13	BOGOTÁ D.C. - EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTÁ, EAB	3,91
14	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE FONTIBÓN	3,89
15	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE SAN CRISTÓBAL	3,87
16	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE CHAPINERO	3,86
17	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE SUMAPAZ	3,85
18	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE SANTA FE	3,79
19	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE USQUÍN	3,77
20	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE ANTONIO NARIÑO	3,63
21	BOGOTÁ D.C. - ALCALDÍA LOCAL DE TUNJUELITO	3,62
22	BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, SED	3,49
23	BOGOTÁ D.C. - INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE, IDRD	3,26
24	BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD, SDS (SUBREDES)	2,77

Fuente: CCI



RANQUIN DE ENTIDADES

LICITACIÓN PÚBLICA (OBRA PÚBLICA)

ENTIDADES DEL ORDEN NACIONAL Y SUBNACIONAL

ENTIDADES MEJOR CALIFICADAS

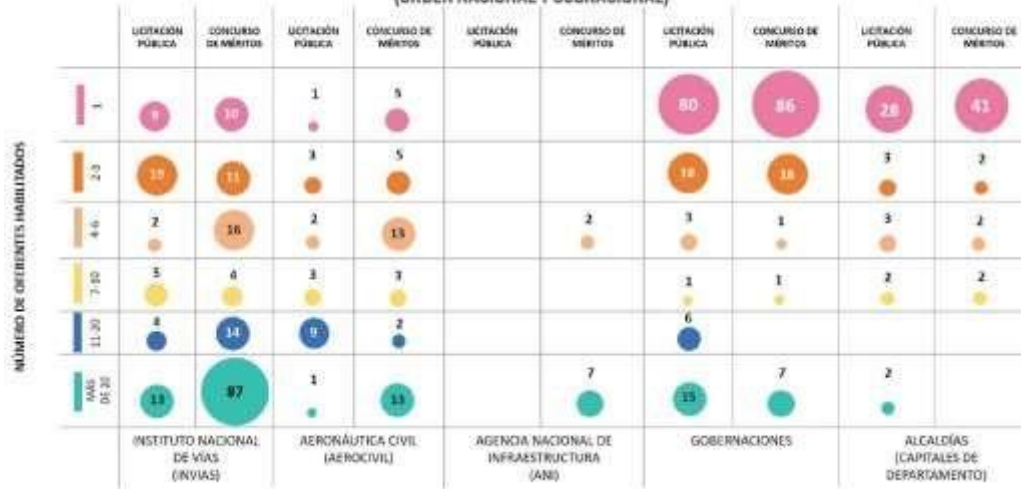
NOTA: Las gobernaciones de Amazonas, Vaupés, y las alcaldías de Mochoa, Pto. Carreño, Mitú, S.J. Guaviare y ANL no adelantaron procesos en esta modalidad.

PUESTO	ENTIDAD	PUNTAJE
1	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, INVÍAS	4,57
2	INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA, ICCO	4,46
3	AERONAUTICA CIVIL, AEROCIVIL	4,12
4	GOBERNACIÓN DE SANTANDER	4,03
5	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	3,98
6	ALCALDÍA DE NEIVA	3,16
7	AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META, AIM	2,87
8	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	2,86
9	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	2,77
10	GOBERNACIÓN DE VICHADA	2,74
11	ALCALDÍA DE FLORENCIA	2,57
12	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER	2,49
13	ALCALDÍA DE TUNJA	2,45
14	ALCALDÍA DE YOPAL	2,45
15	GOBERNACIÓN DE CASANARE	2,44
16	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	2,39
17	GOBERNACIÓN DE PUTUMAYO	2,31
18	ALCALDÍA DE LETICIA	2,19
19	ALCALDÍA DE CÚCUTA	2,19
20	GOBERNACIÓN DE ARAUCA	2,14
21	GOBERNACIÓN DE GUAINÍA	2,03
22	GOBERNACIÓN DEL HUILA	1,93
23	GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE	1,92
24	ALCALDÍA DE ARAUCA	1,85
25	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	1,82
26	GOBERNACIÓN DE CAQUETÁ	1,58
27	ALCALDÍA DE INÍRIDA	1,55

Fuente: CCI

ANÁLISIS DE RESULTADOS

NÚMERO DE PROCESOS DE LICITACIÓN PÚBLICA Y CONCURSO DE MÉRITOS SEGÚN EL NÚMERO DE OFERENTES HABILITADOS
(ORDEN NACIONAL Y SUBNACIONAL)



ANÁLISIS DE RESULTADOS

NÚMERO DE PROCESOS DE LICITACIÓN PÚBLICA Y CONCURSO DE MÉRITOS SEGÚN EL NÚMERO DE OFERENTES HABILITADOS
(DISTRITO CAPITAL)



Fuente: CCI

El análisis anterior permite establecer las siguientes conclusiones:

ANÁLISIS DE RESULTADOS



ANÁLISIS DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

ANÁLISIS DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

INFORMACIÓN

Información

Número del proceso IDU-CMA-SGDU-065-2021 (Presentación de oferta)
 Título "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL, SOCIAL Y SST-SGA PARA LA DEMOLICIÓN, LIMPIEZA, CERRAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU
 Estado Proceso en evaluación y observaciones Tipo de proceso Concurso de méritos abierto
 Unidad de contratación Subdirección General de Desarrollo Urbano
 Fase previa Presentación de observaciones
 Solicitud correspondiente CO1.NTC.2477341

INFORMACIÓN

Información

Número del proceso IDU-CMA-DTC-066-2021 (Presentación de oferta)
 Título INTERVENTORIA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DE CALLES COMERCIALES A CIELO ABIERTO DE LA LOCALIDAD DE ENGATIVA, FASE II (CARRERA 112A ENTRE LA CALLE 78 Y CALLE 80) EN BOGOTÁ D.C. (Presentación de oferta)
 Estado Proceso adjudicado y celebrado
 Tipo de proceso Concurso de méritos abierto
 Unidad de contratación Dirección Técnica de Construcciones
 Fase previa Presentación de observaciones
 Solicitud correspondiente CO1.NTC.2470733

INFORMACIÓN

Información

Número del proceso IDU-CMA-SGDU-001-2022 (Presentación de oferta)

Título "INTERVENTORÍA INTEGRAL PARA LA ELABORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD, ESTUDIOS y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA COTA DESDE LA CARRERA 92 (CERRO DE LA CONEJERA) E INTERSECCIÓN CON EL MUNICIPIO DE COT

Estado Proceso en evaluación y observaciones Tipo

de proceso Concurso de méritos abierto

Unidad de contratación Subdirección General de Desarrollo Urbano

Fase previa Presentación de observaciones

Solicitud correspondiente CO1.NTC.2830897

De la muestra analizada se pudo concluir que los procesos están ajustados a los requerimientos establecidos en los pliegos tipo para interventoría 03. Documentos tipo de interventoría de infraestructura de transporte – con las modificaciones de la Resolución 304 de 2021 - versión vigente a partir del 02/11/2021, frente a lo que el presente concurso se ajusta a sus requerimientos

INDICADORES FINANCIEROS

ANÁLISIS FINANCIERO SECTORES DE: 1. ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA, Y 2. SECTOR DE ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS - ESTADOS FINANCIEROS A 31 DE DICIEMBRE DE 2018 (En miles de pesos)

El análisis de los estados financieros para el sector de Consultoría/ interventoría se realizó a partir del análisis de datos de la vigencia 2018 aportados por el Portal de Información Empresarial -PIE, adscrito a la Superintendencia de Sociedades. El universo de empresas del estudio lo constituyen la totalidad de empresas catalogadas bajo los códigos M7110 y M7120 de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU 4AC. En total las empresas de estos sectores a 31 de diciembre de 2018 ascienden a 325 en todo el país, las cuales fueron clasificadas de acuerdo con su tamaño según las definiciones del artículo 2 de la Ley 905 de 2004, en las que el mayor porcentaje corresponde a la mediana empresa.

TOTAL EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSULTORÍA (M7110 – M7120)	325
--	------------

TAMAÑO EMPRESARIAL		
MICROEMPRESA	3	0,9%
PEQUEÑA EMPRESA	33	10,2%
MEDIANA EMPRESA	211	64,9%
GRAN EMPRESA	78	24,0%

Fuente: Portal de Información Empresarial -PIE (Datos 2018)
Elaboración propia Dirección Técnica de Procesos Selectivos (DTP) – Subdirección General de Desarrollo Urbano (SGDU)

Luego de la clasificación inicial, se realiza el presente análisis teniendo en cuenta los indicadores de capacidad financiera, de capacidad organizacional, así como el capital de trabajo obtenidos promediando los indicadores de las empresas del sector y por clasificación de tamaño según sus activos.

Los resultados se evidencian a continuación:

INDICADORES PROMEDIO DEL SECTOR DE CONSULTORÍA 2018						
Cifras en miles de pesos						
TAMAÑO EMPRESARIAL	INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA			INDS. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL		CAPITAL DE TRABAJO
	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	RAZÓN COBERTURA DE INTERESES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	
MICROEMPRESA	0,55	1,26	5,15	0,29	0,13	\$ 23.800
PEQUEÑA EMPRESA	0,54	2,43	13,09	1,03	0,47	\$ 995.726
MEDIANA EMPRES	0,50	2,21	14,97	0,58	0,29	\$ 4.143.350
GRAN EMPRESA	0,62	1,64	4,81	0,33	0,13	\$ 15.770.287
PROMEDIO TODO EL SECTOR	0,58	1,80	7,30	0,43	0,18	\$ 6.561.482

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Portal de Información Empresarial - PIE
 Elaboración propia Dirección Técnica de Procesos Selectivos (DTP) y Subdirección General de Desarrollo Urbano (SGDU)

El análisis de los resultados obtenidos de esta primera aproximación, infiere que en general, las empresas del sector gozan de una sana y adecuada situación financiera, que se evidencia sobretudo, en las mejores condiciones en las empresas de mediano y pequeño tamaño. Las empresas catalogadas como de gran tamaño, por su parte, presentan en promedio el mayor nivel de endeudamiento del sector, así como la menor razón de cobertura de intereses e índice de liquidez, sin que estos valores no se encuentren dentro de los rangos o parámetros definidos como aceptables.

5.2 INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES - PROCESOS DE SELECCIÓN CONTRATOS DE CONSULTORÍA / INTERVENTORÍA, ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS

El Fondo de Desarrollo Local para la vigencia 2021, adopta los siguientes indicadores de selección, los cuales componen la Matriz 2 (INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES) del proceso de selección, tomando como parámetro los indicados por el Instituto de Desarrollo Urbano, entidad que a través de sus históricos ha podido recoger un amplio espectro de información financiera de cada uno de los proponentes que han participado en las diferentes convocatorias que ha desarrollado dicho instituto.

Indicador	Valor concertado
Índice de liquidez	≥ 1
Índice de endeudamiento	$\leq 70\%$
Razón de cobertura de Intereses	≥ 1
Capital de trabajo	Definido en los pliegos tipo
Rentabilidad del patrimonio	≥ 0
Rentabilidad del activo	≥ 0

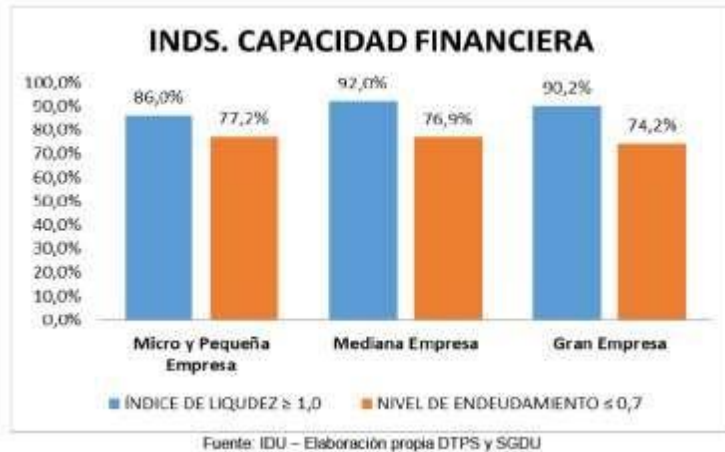
1. INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

Tomando como base la cabeza del sector que para el caso particular del Fondo corresponde al IDU, se adoptan los siguientes requisitos habilitantes en materia de capacidad financiera, los cuales permiten cuantificar la fortaleza financiera de los proponentes para procesos selectivos de contratación para contratos de obra:

Índice de Liquidez:

El índice de Liquidez mide la capacidad de los activos de la empresa para ser convertidos en dinero en efectivo o liquidez. Al tomar los datos de la muestra de 633 empresas del sector

construcción, se llevó a cabo el siguiente análisis, obteniendo los siguientes resultados:



Al establecer el índice de liquidez en 1,0, la cantidad de grandes empresas que cumplen con este requisito es del 90,2% para la vigencia 2018; por otra parte, el cumplimiento de este indicador por parte de empresas medianas fue del 92,0 y de 86,0% para micro y pequeñas empresas. Del universo de 633 empresas en el sector de Construcción carreteras y vías y otras obras de ingeniería, un total de 574 (equivalente a 90.6%) acreditan un índice de liquidez mayor o igual a 1,0.

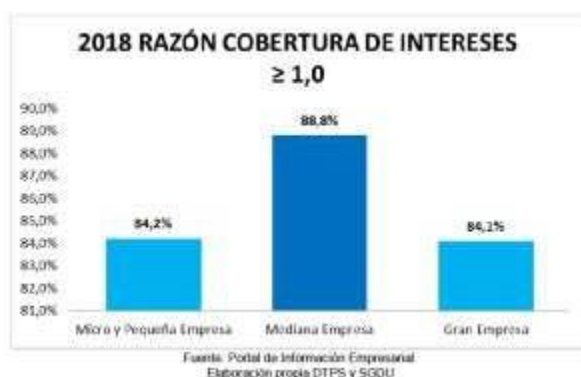
Nivel de Endeudamiento:

Este indicador, como su nombre lo indica, mide la proporción de los activos de una empresa soportados por su deuda (mientras que la proporción los activos no soportados por su deuda lo hacen por intermedio de su patrimonio). A este indicador se le conoce también como nivel de apalancamiento financiero.

El análisis de los indicadores de las empresas del sector de obra y construcción de carreteras, vías y otras obras de ingeniería, permite concluir en general que aproximadamente tres de cada cuatro empresas cumplen con este requisito habilitante para los procesos de selección bajo estas características. El segmento empresarial que más acredita el cumplimiento de este indicador en la magnitud requerida, es el de empresas de tamaño mediano con un 77% aproximado, mientras el 74,2% de las grandes empresas (equivalente 196 unidades) lo hacen.

Razón de cobertura de intereses

Este indicador de capacidad financiera refleja la capacidad de una empresa o proponente de atender sus obligaciones financieras con las utilidades generadas durante el periodo.



A nivel del sector objeto del presente estudio, son las empresas medianas las más calificadas para cumplir con el requerimiento de este requisito habilitante de capacidad financiera, con un índice deseado mayor o

igual a 1,0; el 88,8% de las mismas (277 compañías) cumplen con el mismo. El porcentaje de grandes empresas que da alcance a este requisito asciende a 84% aproximadamente.

Capital de Trabajo

Atendiendo las observaciones realizadas en diferentes procesos realizados en la vigencia 2017, el IDU realizó una revisión a los indicadores de Capital de Trabajo y Patrimonio, en procura de garantizar una mayor pluralidad y manteniendo unos indicadores financieros que muestren la solidez de las empresas proponentes. En primer lugar, se determinó que al hacer entrega de un anticipo se está asegurando parte del Capital de Trabajo requerido para iniciar el proyecto. Así las cosas, el requerimiento de Capital de Trabajo se regirá de acuerdo a la siguiente tabla:

PRESUPUESTO OFICIAL	KT (Capital Trabajo)
≤ \$ 10.000.000.000	10%
Entre \$ 10.000.000.001 y \$ 20.000.000.000	20%
≥ \$ 20.000.000.001	30%

Con relación a la exigencia de Patrimonio como porcentaje del Presupuesto Oficial, el IDU en su momento analizó que esta variable no está aportando un criterio adicional de selección puesto que las empresas que son capaces de cumplir con el Capital de Trabajo también tienen la capacidad de demostrar el Patrimonio. Se determina que debe mantenerse la exigencia de Capital de Trabajo dado que es una medida de liquidez, mientras que el Patrimonio muestra únicamente el tamaño relativo de la empresa proponente.

El estudio del cumplimiento, por parte de las empresas del sector objeto del análisis, del requerimiento de los pliegos de condiciones para el requisito habilitante de Capital de Trabajo se realizó en base a los límites mayores establecidos en los pliegos en según el valor del presupuesto oficial del proceso para la vigencia 2019. Por otra parte, el análisis de los procesos selectivos de gran cuantía (aquellos cuyo presupuesto oficial supera los VEINTE MIL MILLONES UN PESO M/C (\$20.000'000.001,00) se realiza a través del análisis de cuatro diversos escenarios de presupuestos oficiales aleatorios: 1. \$50.000'000.000,00, 2.

\$100.000'000.000,00, 3. \$500.000'000.000,00 y 4. \$1'000.000'000.000,00.

PRESUPUESTO OFICIAL PROCESO SELECTIVO (\$ m/c)		CAPITAL DE TRABAJO HABILITANTE		% EMPRESAS CON KT SUPERIOR AL KT HABILITANTE			
Rango	Muestra	%KT	\$KT	Micro-Peque	Medianas	Grandes	Total Sector
≤ \$10.000.000.000	\$ 10.000.000.000	10%	\$ 1.000.000.000	47,4%	15,7%	87,1%	48,3%
\$10.000.000.001 a \$20.000.000.000	\$ 20.000.000.000	20%	\$ 4.000.000.000	0,0%	11,9%	78,4%	38,5%
≥ \$ 20.000.000.001	\$ 50.000.000.000	30%	\$ 15.000.000.000	0,0%	2,2%	48,9%	21,5%
	\$ 100.000.000.000	30%	\$ 30.000.000.000	0,0%	0,0%	29,5%	12,3%
	\$ 500.000.000.000	30%	\$ 150.000.000.000	0,0%	0,0%	1,5%	0,6%
	\$ 1.000.000.000.000	30%	\$ 300.000.000.000	0,0%	0,0%	0,8%	0,3%

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Portal de Información Empresarial - PIE
Elaboración propia Dirección Técnica de Procesos Selectivos (DTP) y Subdirección General de Desarrollo Urbano (SGDU)

El análisis de los resultados obtenidos evidencia, como se podría esperar, que a mayor

presupuesto oficial del proceso selectivo de obra a contratar, menor será la cantidad de proponentes habilitados, según las condiciones establecidas.

Así las cosas, en el hipotético caso de un proceso de selección de esta índole, cuyo presupuesto oficial asciende a UN BILLÓN DE PESOS M/C (\$1"000.000'000.000,00); es decir, el capital de trabajo exigido como requisito habilitante, de acuerdo a los requerimientos de los pliegos de condiciones del IDU equivale

al 30% de este valor; bajo estas condiciones, el 0,8% de las empresas de gran tamaño del sector, equivalentes a 2 unidades, que a su vez corresponden al 0,3% empresas del total del sector, acreditarían su cumplimiento.

En este mismo sentido, a cualquier proponente de un supuesto proceso licitatorio para un contrato obra con un presupuesto por valor VEINTE MIL MILLONES DE PESOS M/C (\$20.000'000.000,00), le correspondedemostrar un Capital de Trabajo de al menos el 20% de este valor, es decir que debe acreditar un KT por el orden de los CUATRO MIL MILLONES DE PESOS M/C (\$4.000'000.000,00). Para un proceso selectivo de estas características, el 78,4% de grandes empresas del sector estarían habilitadas, así como el 12% de lascompañías de mediano tamaño, mientras ninguna de las empresas de micro y pequeño tamaño acreditarían su cumplimiento; bajo estas condiciones 244 empresas a nivel nacional (38,5%) del total del universo del sector, estarían habilitadas para participar de este proceso.

1.1 ÍNDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El análisis de los indicadores de capacidad organizacional en el sector de obras de ingeniería evidencia que la gran mayoría de empresas del sector se encuentran en capacidad de acreditar el cumplimiento de estos requisitos habilitantes, los cuales deben presentar un valor positivo o igual a cero (≥ 0), tanto para el índice de Rentabilidad de Patrimonio, como para el índice de Rentabilidad del Activo.

$$\begin{aligned}
 \text{a) Rentabilidad del Patrimonio} &= \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}} \geq 0,00 \\
 \text{b) Rentabilidad del Activo} &= \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activo Total}} \geq 0,00
 \end{aligned}$$

El requerimiento de los indicadores de capacidad organizacional contenido en los pliegos de condiciones, establecen que los eventuales oferentes debieron haber obtenido una utilidad operacional igual a cero o superior durante la vigencia anterior.



Los resultados evidencian la presencia mayor cantidad de empresas con capacidad organizacional

entre aquellas catalogadas como medianas y grandes empresas; estos dos rangos ostentan cumplimientos de los indicadores en alrededor del 90% de las compañías; en la otra mano, el 84,2% de las micro y pequeñas empresas. Del total del universo compuesto por 633 empresas del sector, 575 de estas, es decir el 90,8% presentaron durante la vigencia anterior, el nivel de utilidades operacionales demandado para el cumplimiento de estos requisitos habilitantes.

ESTUDIO Y MATRIZ DE RIESGOS

La matriz que se presenta hace parte del estudio previo, detallando el análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo, según lo requiere el numeral 6 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Estudios y documentos previos, del Decreto 1082 de 2015, reglamentario del artículo 4 de la ley 1150 de 2007, el cual ordena incluir en el pliego la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación.

El criterio para definir los riesgos previsibles también tiene como referente lo reglamentado en el Artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015 (Decreto 1510/13 Art 159): “La Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.”¹

De acuerdo con lo anterior y con el fin de atender lo ordenado por las normas vigentes, el marco de referencia para la tipificación, estimación, y asignación de riesgos, lo que implica su tratamiento, se construye con base en las metodologías de estimación bajo el método semicuantitativo, según las directrices contenidas en la norma ISO 31000:2018, IEC/ISO 31010:2019 y PMBOK 6ta edición 2017. Igualmente, se han tenido en cuenta, las orientaciones que el documento CONPES 3714 de 2011 recomienda tener presentes en los aspectos que son pertinentes para el proceso de contratación, y para aplicar los criterios de asignación de riesgo.

Para finalizar este marco introductorio, se enfatiza que el documento CONPES 3714 fue redactado estando vigente el decreto 734 de 2012 y algunos de sus lineamientos no son aplicables ni concuerdan con la nueva definición de riesgo previsible que contiene el Decreto 1082 de 2015.

Es así como en la matriz de riesgos se señalan los riesgos previsibles como una guía estimando la incertidumbre de algunos eventos y valor de variables que están presentes en el proyecto o contrato, que no tienen carácter de imprevisibles dado que, mediante técnicas de modelación, estadísticas y métodos de pronóstico con intervalos de confianza razonables, pueden ser contempladas en las estimaciones y cálculos que las buenas prácticas de gestión de proyectos indican, en concordancia con el plazo y alcance del futuro contrato, y que en atención a lo ordenado en la ley, deben ser adecuadamente estimadas según su probabilidad e impacto en el valor y objeto contractual, de forma que tales riesgos sean contemplados por el Oferente desde el momento mismo en que elabora su propuesta, sin que ello dé lugar a reclamaciones ni solicitud de mayores valores de precio, revisión de obligaciones o condiciones pactadas.

De otra parte, se precisa que estos análisis de riesgos previsibles no son exhaustivos ni eximen al interesado u oferente, según su contexto particular, de asumir las aleas empresariales propias de su negocio y de hacer sus análisis de riesgos, verificando niveles de tolerancia y apetito de riesgos para hacer la valoración correspondiente, con el fin de formular una propuesta y advertir a la administración aspectos generales de sus análisis, para que sean incorporados, si ello fuese pertinente y conducente, según el interés general. En todo caso esta propuesta de distribución y valoración de riesgos queda sujeta a las discusiones que se surtirán en el desarrollo del proceso de contratación y además a que se haga monitoreo periódico durante la ejecución del contrato.

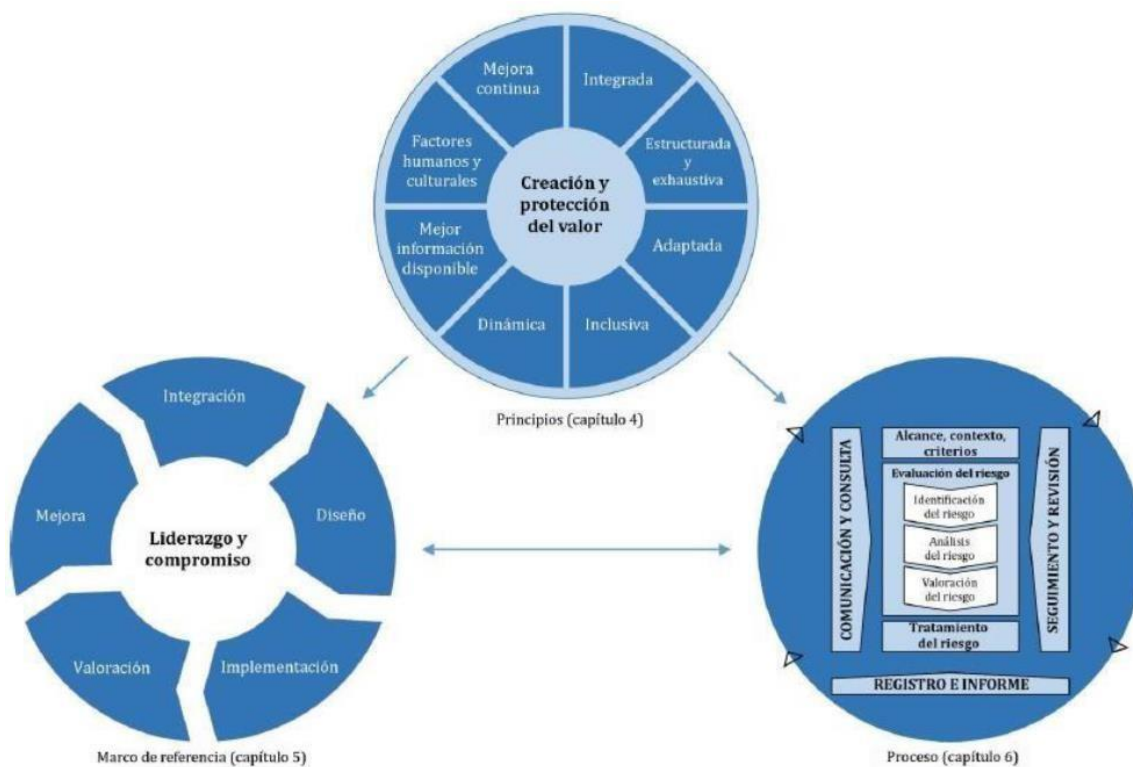
De lo anterior se desprende entonces que las estimaciones de consecuencias o impacto, expuestas en la matriz de riesgo, no son limitantes de responsabilidad sobre la gestión de dichos riesgos, ya que estas estimaciones son hechas con base en rangos probables de ocurrencia y magnitud, y pueden cambiar de acuerdo con las variaciones naturales que sufra el contexto bajo el

cual se desarrolle el contrato.

Los tratamientos incluidos en la matriz de riesgo tienen el carácter de propuestos y no son de obligatoria implementación o ejecución por las partes asignatarias del riesgo, las cuales son autónomas y libres de gestionar el riesgo de la manera más efectiva posible siempre en procura del cumplimiento de sus obligaciones contractuales. No obstante lo anterior, la parte asignada como responsable del riesgo deberá implementar las acciones necesarias para gestionar el riesgo identificado, de conformidad con el estado del arte en el campo de ejecución del contrato.

Los mapas, gráficas o tablas aquí incluidas, se presentan con fines meramente ilustrativos y no eximen al oferente de hacer las verificaciones in situ y según el estado del arte de la materia de la contratación.

El proceso de gestión de riesgos requiere de un marco de referencia y principios cuya interacción se resume en el siguiente esquema:



CONTEXTO Y CRITERIO

- Pandemia (Covid 19)

El proceso de contratación se desarrolla en medio de la pandemia del coronavirus (Covid - 19), que ha obligado a las autoridades del orden nacional y local a tomar medidas de aislamiento preventivo obligatorio.

Por lo tanto, el oferente deberá tener en cuenta este factor biológico desde el momento que elabora su propuesta, de cara al cumplimiento de los compromisos contractuales, especialmente por los efectos que se puedan derivar por las restricciones, limitaciones o prohibiciones de transporte

aéreo, marítimo y terrestre anivel nacional, así como en el contexto internacional.

- Entorno económico

El contrato se desarrolla dentro de condiciones actuales y futuras en el plazo de ejecución, que van a presentar alteraciones y cambios en variables tales como el tipo de cambio, tasa de interés, curva de inflación, variaciones en el comercio, medidas y trámites de importaciones y exportaciones, oferta o demanda de materias o servicios necesarios para el proyecto o requeridos por el contratista, disponibilidad y costo de mano de obra, cambios en los precios en general y derivados de variaciones en la oferta o demanda de bienes y servicios, escasez de mano de obra. Será responsabilidad del oferente hacer sus estimaciones y elaborar sus modelos de predicción según las obligaciones pactadas.

De igual forma el contratista deberá contemplar los costos de los instrumentos de cobertura que debe emplear durante la ejecución del contrato para una adecuada gestión de los riesgos macroeconómicos. Las pérdidas surgidas por la falta de diligencia en la gestión de este tipo de riesgos serán a cargo del contratista. Se precisa que ante eventos imprevisibles se dará aplicación a lo previsto en los Artículos 4 numeral 3 y el 27 de la Ley

80 de 1993, así como cuando sea del caso bajo normas de derecho privado si estas aplicaran, el Artículo 868 del Código de Comercio.

- Entorno social

El Oferente interesado en presentar propuesta además de considerar los aspectos aquí señalados deberá tener en cuenta todos los factores que están involucrados en el entorno social y cómo influyen en sus presupuestos de costos y gastos, así como en la realización de las actividades, tales como la caracterización de variables demográficas en la zona donde se espera ejecutar el contrato.

- Orden público

Las actividades del contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá, en las ubicaciones de las actividades a ejecutar según se señala en el estudio previo en el numeral 3.5 Lugar de ejecución del contrato, siendo previsible que el entorno social y político sea los propios de la ciudad y conocidos por las partes. Es deber del futuro contratista informarse con las autoridades y las FFMM y de policía, de la oportunidad y forma como puede afectarse su contrato y la logística necesaria para cumplir sus obligaciones.

- Factores ambientales

El contratista deberá tener en cuenta los factores ambientales que de alguna manera impacten su oferta, considerando que las obligaciones contractuales se ejecutarán en la ciudad de Bogotá. Así las cosas, el Oferente deberá tener en cuenta además de lo antes mencionado, todos los aspectos que estén relacionados con los factores ambientales, tales como las condiciones meteorológicas y en general fenómenos naturales que puedan influir de alguna manera en su propuesta, su modelo de negocio.

- Factores legales

El contratista deberá tener en cuenta las autorizaciones, licencias y permisos que se requieran para la ejecución de actividades del contrato, así como reglamentos de carácter técnico.

- Normatividad aplicable al objeto del proceso de contratación

A continuación, se relaciona de manera enunciativa la normatividad asociada al presente proceso

de licitación y el contrato resultante. En todo caso, será de responsabilidad del interesado en proponer, el conocimiento integral y la aplicación del marco normativo:

- Ley 80 de 1993
 - Ley 1150 de 2007
 - Ley 1474 de 2011
 - Decreto 1082 de 2015
 - Entre otros
- Experiencia propia y de otras Entidades Estatales en Procesos de Contratación del mismo tipo.

Teniendo en cuenta que el estudio previo expone las condiciones del proceso de contratación, a través del cual se ejecutará la operación de los futuros contratos, se concluye que se tiene experiencia suficiente en esta forma de contratación y los trabajos de que trata el futuro contrato son conocidos por la entidad.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

En esta etapa, luego de clasificar cada uno de los riesgos identificados, se debe realizar una estimación de los riesgos considerando la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias o impacto en el caso en que el riesgo llegue a materializarse, sin tener en cuenta ningún tipo de tratamiento o control. La metodología acude al panel o juicio de expertos³, reunido en la estructuración.

Identificación de riesgos

La identificación del riesgo se desarrolla resolviendo dos preguntas básicas dentro del contexto del contrato:

3 Juicio de expertos: numeral 4.1.2.1. del PMBOK 6ta Ed. Se define como “el juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, Área de Conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está desarrollando. Dicha pericia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada”. Para este caso, se considera la habilidad en la materia según el objeto contractual, en aspectos legales, financieros y técnicos, principalmente.

¿Qué puede suceder? y ¿Cómo puede suceder?

Al resolver estos aspectos, estamos identificando las fuentes o factores de riesgo y sus causas, es decir, todos aquellos factores internos y externos que solos o en combinación con otros, pueden ocasionar la materialización de un riesgo.

Para tener referentes para responder a estas preguntas, a continuación, se presenta de manera enunciativa la clasificación que sobre los riesgos se señala en el CONPES 3714 de 2011. Adicional a los tipos de riesgos mencionados en este documento, también debemos tener en cuenta la definición de riesgos de corrupción establecida en la Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas, versión 5 -DAFP.

Riesgos Económicos

Alteraciones y fluctuaciones en el tipo de cambio, tasa de interés, curva de inflación, variaciones en el comercio, medidas y trámites de importaciones y exportaciones, propuesta o demanda, desabastecimiento y especulación de materias, insumos o servicios necesarios o requeridos por el contratista, disponibilidad y costo de mano de obra, cambios en los precios en general y derivados

de variaciones en la propuesta o demanda de bienes y servicios, escasez de mano de obra.

Riesgos Sociales o Políticos

Causados por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

Actos de terrorismo que sean cometidos al amparo de fallas de los sistemas de vigilancia y control que debe implementar y mantener adecuadamente el contratista. Delincuencia común, actividad proselitista o huelgas, protestas y acciones frente a las cuales el contratista debe guardar una actitud de diligencia y cuidado adecuados, se consideran también las costumbres y usos culturales, religiosos y creencias que lleven a todas las personas que se afectan, benefician o influyen en la operación del proyecto.

Riesgos Operacionales

Son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.

Riesgos Financieros

En esta clase se incluyen por una parte (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y de otro lado (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Riesgos Regulatorios

Derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ejecución del contrato. Riesgos de la Naturaleza

Son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, considerando fenómenos geológicos, freáticos, hidrológicos, climáticos, incendios forestales, biológicos, patológicos, acción de roedores, insectos y demás animales, todos los anteriores dentro de los parámetros previsibles que determinen su acontecer con base en las condiciones que se dan en el área de influencia del contrato.

Riesgos Ambientales

Son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.

Riesgos Tecnológicos

Son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

Riesgos de Corrupción

Posibilidad de que por acción u omisión, se use el poder para desviar la gestión de lo público hacia un beneficio privado”4. Un ejemplo de un riesgo de corrupción es la posibilidad de recibir o solicitar cualquier dádiva o beneficio a nombre propio o de terceros para el otorgamiento de una licencia / celebración de contrato / de emisión de un concepto.