ALCALDÍA DE FUNZA	ANÁLISIS DEL SECTOR MODALIDAD: LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MÉRITOS – CON PLIEGO TIPO 11-FR-88

El presente estudio se elabora con el objeto de analizar el sector relacionado al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, en virtud de lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto único reglamentario 1082 de 2015; el cual se desarrolla en los siguientes términos:

DATOS GENERALES	
Fecha de emisión del estudio:	AGOSTO DE 2026
Secretaría que elabora el estudio:	SECRETARÍA DE MOVILIDAD
Modalidad de selección	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
Objeto de la contratación:	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PERFECTIVO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEMAFORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETO A CONTRATAR:

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PERFECTIVO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEMAFORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA

1.2. CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructuras
72151500	Servicios de sistemas eléctricos
46161500	Control de tráfico
81111800	Servicios de administración de sistemas y componentes del sistema

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Secretaría de Movilidad del Municipio de Funza, en su condición de autoridad de tránsito y en ejercicio de las competencias atribuidas por la Ley 769 de 2002 y el Decreto Municipal 116 de 2022, tiene a su cargo la regulación, control y garantía de la seguridad vial en la totalidad de las vías públicas del municipio, lo que comprende, entre otras responsabilidades, asegurar la plena operatividad del sistema de semaforización urbano como instrumento técnico para la regulación del flujo vehicular y peatonal, la prevención de la accidentalidad y la gestión eficiente de la movilidad en los corredores estratégicos del casco urbano.

En este marco, la verificación técnica adelantada por la Secretaría sobre la infraestructura semafórica municipal evidenció un conjunto de deficiencias que, por su naturaleza y magnitud, no admiten postergación y exigen una respuesta contractual que atienda simultáneamente tres modalidades de intervención técnica. De un lado, la intersección de la Calle 15 con Carrera 12 -nodo estructurante de los anillos longitudinal y transversal definidos por el Plan Maestro de Movilidad - presenta una incompatibilidad sistémica de su controlador semafórico con el protocolo UTMC adoptado por el municipio, que impide la sincronización de fases, bloquea la comunicación con el Centro de Enlace Operacional y quiebra la arquitectura de control centralizado de la red, configurando una falla de naturaleza estructural que únicamente es subsanable mediante una intervención de carácter perfectivo consistente en la modernización e integración tecnológica del sistema. De otro lado, la intersección de la Calle 13 con Carrera 2C se encuentra completamente fuera de servicio como consecuencia de actos de vandalismo que ocasionaron la destrucción de tapas de cajas de paso, el seccionamiento del cableado eléctrico y afectaciones al gabinete y al sistema de puesta a tierra, circunstancia que demanda la intervención correctiva para reponer la operatividad del dispositivo. Finalmente, seis intersecciones semaforizadas del casco urbano - Calle 9 con Carrera 11, Calle 9 con Carrera 12, Calle 16 con Carrera 13, Calle 18 con Carrera 12, Calle 15 con Carrera 2B y Calle 15 con Carrera 6 - presentan condiciones de deterioro en sus componentes físicos, eléctricos y electrónicos que, de no ser atendidas mediante mantenimiento preventivo, derivarán en fallas críticas de mayor costo y complejidad, comprometiendo la continuidad del servicio de control de tránsito en corredores de alta demanda vehicular y peatonal.

La contratación que se propone constituye, en consecuencia, la respuesta técnica, jurídica y presupuestalmente proporcional a las necesidades descritas, y su ejecución resulta necesaria o esencial para preservar la integridad funcional del sistema semafórico municipal, garantizar la seguridad vial de los habitantes de Funza - cuya población proyectada supera los 126.000 habitantes para 2026 - y asegurar el cumplimiento de las obligaciones legales e institucionales que recaen sobre la Secretaría de Movilidad en materia de mantenimiento integral de la infraestructura de señalización bajo su jurisdicción.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS

La economía se encuentra dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la economía cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios

Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan relación, una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos que ocurren al interior de cada uno de ellos. El presente objeto contractual corresponde al: mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo, incluyendo el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de semaforización, actividades que se enmarcan en el Sector Terciario de la economía. Este sector se define como aquel que engloba la prestación de servicios especializados y soluciones tecnológicas que, aunque requieren el suministro de bienes de ingeniería como soporte, su fin principal es satisfacer necesidades de funcionamiento económico y social, tales como la movilidad urbana, las comunicaciones de datos y la seguridad vial.

Este sector es un eje fundamental en la formación del PIB nacional al facilitar la logística y el transporte terrestre. De acuerdo a lo anterior, los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo de la red semafórica son ejercidos por oferentes especializados en el subsector de Actividades de Ingeniería y Servicios Tecnológicos Conexos al Transporte, dado que el alcance del contrato corresponde a la garantía de la operatividad, sincronización y optimización de los flujos vehiculares en el municipio de Funza, integrando hardware de control con software de gestión de tráfico en tiempo real.

2.1. ASPECTOS GENERALES

Como se dijo anteriormente, el sector analizado en el presente estudio se ubica dentro del sector terciario o de servicios, con una incidencia técnica directa en la modernización de la infraestructura física del territorio. El sector de INFRAESTRUCTURA URBANA Y MOVILIDAD URBANA ha venido cobrando gran relevancia dentro de la economía nacional por su generación de empleo, el aporte al crecimiento económico a través de la eficiencia logística y su impacto en la seguridad vial. Estas características han hecho que la inversión pública se precise en este rubro, brindando al país mayor competitividad mediante la implementación de redes de transporte inteligentes que reducen los tiempos de desplazamiento y optimizan el flujo vehicular en municipios estratégicos como Funza.

En el actual contexto de transformación digital e integración económica, las instituciones de naturaleza pública requieren de un conocimiento amplio e interdisciplinar para ejecutar con éxito proyectos de sistemas semafóricos. Estos proyectos toman fuerza en el plano del fortalecimiento institucional y la ejecución de obras de alto impacto, donde la convergencia entre la ingeniería civil, la electrónica y las telecomunicaciones permite garantizar la operatividad de redes semafóricas de última generación.

Los ciclos a los que está expuesto el sector se trasladan directamente al personal ocupado (técnicos e ingenieros especialistas), ya que este demanda una rotación basada en la actualización tecnológica constante. Los esfuerzos realizados en las áreas de seguridad y salud en el trabajo son críticos en este sector, dadas las condiciones de riesgo eléctrico y físico que implica la intervención de la infraestructura vial, el montaje de amoblamiento semafórico (postes T1 y T1X) y la configuración de sistemas de control (ST950) en vía pública.

De acuerdo con la Clasificación CIIU Revisión 4 AC, el DANE ha clasificado las actividades económicas en Colombia en los siguientes subsectores, identificando para el presente proceso una naturaleza mixta que integra la Sección F (Construcción) por la instalación física de componentes y la Sección H (Transporte) por la gestión del flujo vehicular:

SECCIÓN A	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.
SECCIÓN B	Explotación de Minas y Canteras

SECCIÓN C	Industrias manufactureras
SECCIÓN D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
SECCIÓN E	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
SECCION F	Construcción
SECCIÓN G	Comercio al por mayor y al por menor: reparación de vehículos automotores y motocicletas
SECCIÓN H	Transporte y almacenamiento
SECCIÓN I	Alojamiento y servicios de comida
SECCIÓN J	Información y comunicaciones
SECCIÓN K	Actividades financieras y de seguros
SECCIÓN L	Actividades inmobiliarias
SECCIÓN M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
SECCIÓN N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
SECCIÓN O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
SECCIÓN P	Educación
SECCIÓN Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
SECCIÓN R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación
SECCIÓN S	Otras actividades de servicios
SECCIÓN T	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales

Y para el caso que nos compete, el objeto contractual se clasifica en la Sección F: Construcción, específicamente en la Clase 4210 (Construcción de carreteras y vías de ferrocarril), la cual comprende explícitamente la instalación de señales de tráfico, semáforos y dispositivos de control.

2.2. ASPECTOS MACROECONÓMICOS NACIONAL

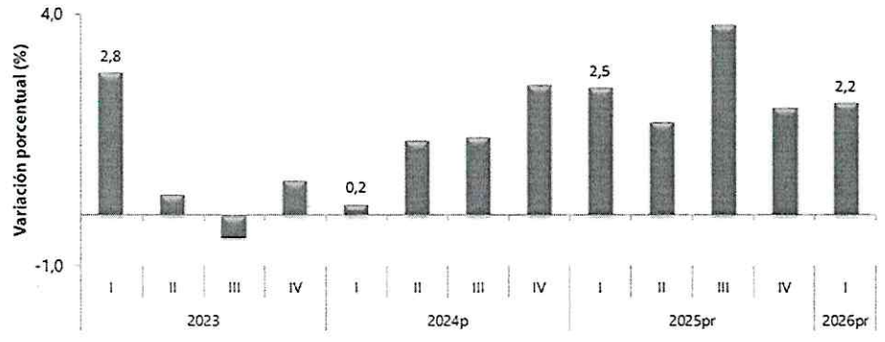
2.2.1. Perspectivas macroeconómicas para 2026

Las perspectivas macroeconómicas para Colombia en 2026 apuntan a un crecimiento económico moderado, impulsado principalmente por el consumo privado, la inversión fija y una inflación más controlada, aunque persisten riesgos fiscales y externos que podrían limitar el desempeño. A continuación, se presenta un resumen de las proyecciones basadas en informes cientes:

2.2.2. Producto interno bruto

Producto Interno Bruto (PIB) I trimestre 2026 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2023-I / 2026[Pr]-I



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[Pr]preliminar
[p]provisional

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf

Producto Interno Bruto (PIB) series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

En el primer trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,2% respecto al mismo periodo de 2025pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026^{pr}-I / 2025^{pr}-I	2026^{pr}-I / 2025^{pr}-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,5
Explotación de minas y canteras	-0,1	0,8
Industrias manufactureras	2,9	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	0,3
Construcción	-5,4	-4,6
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,9	0,2
Información y comunicaciones	1,3	1,1
Actividades financieras y de seguros	2,8	2,2
Actividades inmobiliarias	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,2	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,7	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	3,2	1,4
Valor agregado bruto	**2,2**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,9	0,9
Producto Interno Bruto	**2,2**	**0,6**

Fuente: DANE, PIB_T

^{pr}preliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-1trim2026.pdf

2.2.3. Balanza Comercial

Para el análisis del comportamiento del sector, se toman como referencia las declaraciones de importación y exportación procesadas por el **DANE** y la **DIAN** con corte a **mayo de 2026**. Durante este periodo, la balanza comercial del país refleja una dinámica de crecimiento en el intercambio de bienes, impulsada principalmente por la reactivación en la adquisición de bienes de capital y tecnología.

Comportamiento de las importaciones

Tabla 1. Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Mayo (2026/2025)P

Grupos de productos (OMC)	Mayo P					Enero - Mayo P				
	2025	2026	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2026 (%)	2025	2026	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2026 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	6.135,3	6.785,3	10,6	10,6		28.178,1	31.300,0	11,1	11,1	
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	898,2	922,7	2,7	0,4	13,6	4.198,2	4.516,5	7,6	1,1	14,4
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	680,7	920,2	35,2	3,9	13,6	3.243,3	3.195,1	-1,5	-0,2	10,2
Manufacturas[3]	4.550,0	4.921,0	8,2	6,0	72,5	20.714,5	23.548,6	13,7	10,1	75,2
Otros sectores[4]	6,2	21,4	244,3	0,2	0,3	22,1	39,8	79,7	0,1	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)
P: Cifras provisionales

[1] Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles y aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de abonos en bruto y menas y desechos de metales.
[2] Incluye la sección de combustibles y lubricantes minerales y productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.
[3] Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a productos químicos, artículos manufacturados clasificados según el material, maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de metales no ferrosos y el grupo de armas y municiones.
[4] Incluye la sección de la CUCI correspondiente a mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de armas y municiones

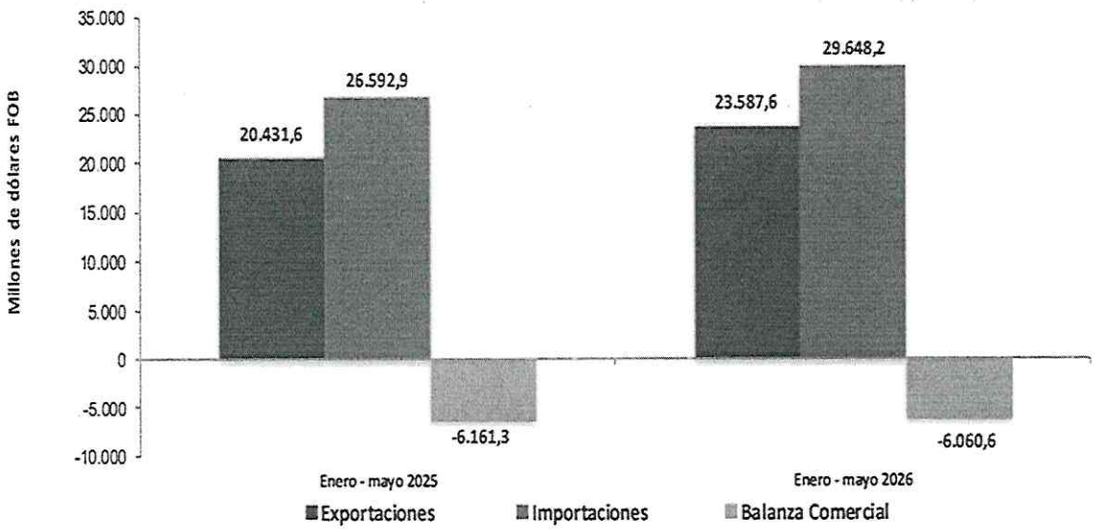
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-may2026.pdf

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en mayo de 2026, las importaciones fueron US$6.785,3 millones CIF y presentaron un crecimiento de 10,6% con relación al mismo mes de 2025. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 8,2% en el grupo de Manufacturas.

En mayo de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 72,5% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 13,6%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 13,6% y Otros sectores con 0,3%.

Comportamiento de las exportaciones

Gráfico 5. Balanza comercial
Enero – mayo (2025-2026)P



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
P Cifras provisionales
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-may2026.pdf

En el periodo enero - mayo 2026, se registró un déficit en la balanza comercial colombiana de US$6.060,6 millones FOB, mientras que en el mismo periodo de 2025 se presentó un déficit de US$6.161,3 millones FOB.

A continuación, se detalla el comportamiento comparativo basado en los boletines técnicos del DANE con cifras provisionales a enero de 2026:

A. Análisis de Intercambio Comercial (Enero – Mayo 2026)

De acuerdo con las cifras provisionales de declaraciones de importación y exportación (DIAN - DANE), se registra el siguiente balance acumulado a mayo:

Concepto	Enero – Mayo 2025 (Millones USD FOB)	Enero – Mayo 2026 (Millones USD FOB)	Variación Anual (%)
Importaciones (FOB)	26.592,9	29.648,2	+11,5%
Exportaciones (FOB)	20.431,6	23.587,6	+15,5%
Saldo Balanza Comercial	-6.161,3	-6.060,6	-1,6% (Reducción déficit)

El déficit comercial se redujo en US$100,7 millones de dólares FOB respecto al mismo periodo del año anterior. Este fenómeno refleja un mayor dinamismo en la tasa de crecimiento de las exportaciones (+15,5%) frente al ritmo de expansión de las compras externas (+11,5%), lo que permite una moderación en el saldo negativo acumulado en la balanza de pagos..

B. Impacto del Sector Manufacturas en el Proyecto

El comportamiento de las compras externas confirma un flujo activo de abastecimiento de bienes de origen extranjero hacia el mercado nacional, alcanzando los US$29.648,2 millones FOB.

Nota Técnica para el Proyecto: Dado que los componentes de alta tecnología, infraestructura electrónica y equipos especializados dependen de la cadena de suministro global, el crecimiento del 11,5% en las importaciones garantiza la disponibilidad operativa y liquidez de insumos en el mercado interno. Sin embargo, al mantenerse una balanza comercial exógenamente deficitaria (US$6.060,6 millones), la adquisición de bienes importados permanece sujeta a la volatilidad del tipo de cambio (TRM) y variaciones en fletes internacionales.

C. Comportamiento de las Exportaciones

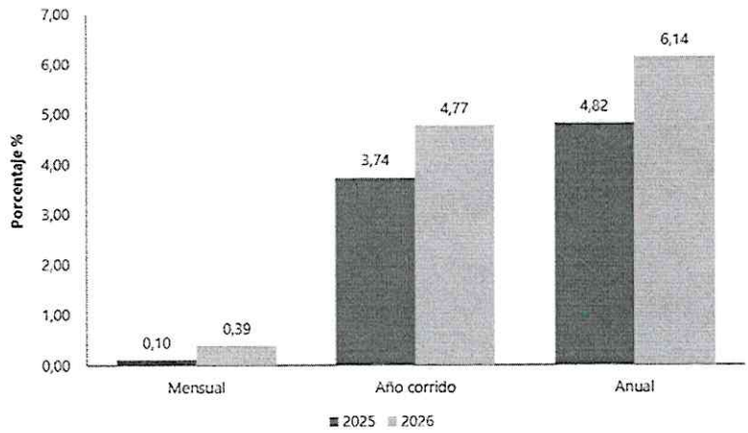
El desempeño del sector exportador presentó una recuperación relevante al pasar de US20.431,6aUS23.587,6 millones FOB (+15,5%), contrarrestando la presión generada por el incremento en el volumen importado. No obstante, el balance neto consolidado se mantiene en terreno negativo, manteniendo la necesidad de mitigación de riesgo cambiario en la estructuración financiera de bienes importados.

2.2.4. Inflación

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Junio 2026

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Junio 2025 - 2026



Fuente: DANE, IPC.

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2026/bol-IPC-jun2026.pdf

En el mes de junio de 2026, el IPC registró una variación de 0,39% en comparación con mayo de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,50%), Prendas de vestir y calzado (0,43%), Salud (0,39%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,39%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,30%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,26%), Recreación y cultura (0,08%), Transporte (0,01%), Educación (0,00%) y por último, Información y comunicación (-0,02%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2025 - 2026

		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,08	-0,01	0,67	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,01	0,00	0,52	0,16
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,27	0,00	0,50	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,16	0,00	0,43	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,39	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,42	0,05	0,39	0,05
TOTAL	100,00	0,10	0,10	0,39	0,39
Bienes y servicios diversos	5,36	0,23	0,01	0,30	0,02
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,20	0,01	0,26	0,01
Recreación y cultura	3,79	0,00	0,00	0,08	0,00
Transporte	12,93	0,20	0,03	0,01	0,00
Educación	4,41	0,01	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	0,12	0,00	-0,02	0,00

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

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2026/bol-IPC-jun2026.pdf

De acuerdo con los datos del IPC publicados por el DANE para el mes de junio de 2026, el Índice de Precios al Consumidor registró una variación mensual del 0,39%, reflejando una aceleración frente al 0,10% reportado en junio de 2025.

Los mayores aportes a la variación mensual se registraron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,16 p.p.), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,13 p.p.) y Restaurantes y hoteles (0,05 p.p.), las cuales en conjunto contribuyeron con 0,34 puntos porcentuales al acumulado mensual de dicha variación (0,39 p.p.).
Dentro de este comportamiento, se destacan los siguientes puntos clave:

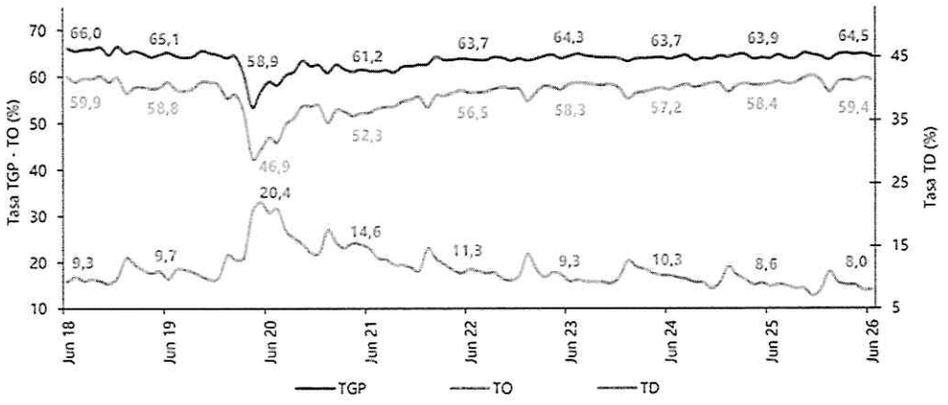
- Divisiones con mayor incremento: Las divisiones de *Alimentos y bebidas no alcohólicas* (0,67%), *Alojamiento, agua, electricidad y gas* (0,52%), *Bebidas alcohólicas y tabaco* (0,50%) y *Prendas de vestir y calzado* (0,43%) se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%).
- Sector Transporte: Esta división registró una variación mensual del 0,01% y una contribución de 0,00 p.p., mostrando una alta estabilidad en comparación con el 0,20% registrado en junio de 2025.
- Aportes a la variación: Las divisiones de Alojamiento y Servicios Públicos junto con Alimentos explicaron por sí solas 0,29 p.p. del total de 0,39 p.p. del índice, concentrando la mayor parte de la presión de precios del periodo.

Aunque la variación mensual del IPC se situó en el 0,39% impulsada por rubros del hogar y alimentos, la estabilidad en el sector transporte (0,01%) y la variación negativa en información y comunicación (-0,02%) brindan margen de control en fletes y conectividad. No obstante, las variaciones acumuladas en servicios y costos generales sugieren que el presupuesto del contrato debe considerar estos ajustes para garantizar la sostenibilidad financiera en el suministro de repuestos y la prestación del servicio de mantenimiento durante la vigencia actual.

2.2.5. Empleo

Para junio de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 64,5%, en contraste con junio de 2025 donde fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,4%, lo que representó un aumento de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,4%).

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Junio (2018 - 2026)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jun2026.pdf

En junio de 2026, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,0%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,3%. La tasa global de participación se ubicó en 65,9%, en tanto que en junio de 2025 fue 66,4%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,6%, en contraste con el mismo mes del año anterior donde fue 60,9%.

En el total nacional, la tasa de desocupación del trimestre abril - junio 2026 fue 8,3%, lo que representó una disminución de 0,5 puntos porcentuales respecto al trimestre abril - junio 2025 (8,8%). La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 0,9 puntos porcentuales frente al mismo periodo de 2025 (63,9%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,4%, lo que representó un aumento de 1,1 puntos porcentuales respecto al trimestre abril - junio 2025 (58,2%).

En el trimestre abril - junio 2026, la tasa de desocupación de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,4%, mientras que en el trimestre abril - junio 2025 fue 8,7%. La tasa global de participación se ubicó en 66,2%, en tanto que en el mismo periodo de 2025 fue 66,3%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,7%, en contraste con el trimestre abril - junio 2025 donde fue 60,5%.

En junio de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.459 mil personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Alojamiento y servicios de comida (1,2 puntos porcentuales); Construcción (0,6 puntos porcentuales) y Transporte y almacenamiento (0,6 puntos porcentuales).

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Junio (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Junio 2025	Junio 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.753**	**24.459**	**100**	**706**	
Alojamiento y servicios de comida	1.768	2.057	8,4	289	1,2
Construcción	1.532	1.678	6,9	146	0,6
Transporte y almacenamiento	1.722	1.867	7,6	145	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.859	1.969	8,0	110	0,5
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.822	1.906	7,8	84	0,4
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.922	3.005	12,3	82	0,3
Actividades financieras y de seguros	435	481	2,0	47	0,2
Información y comunicaciones	367	386	1,6	20	0,1
Actividades inmobiliarias	306	303	1,2	-3	-0,0
Comercio y reparación de vehículos	4.131	4.109	16,8	-23	-0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	782	755	3,1	-27	-0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.321	3.281	13,4	-40	-0,2
Industrias manufactureras	2.785	2.661	10,9	-125	-0,5

Fuente: DANE, GEIH.
p.p.: puntos porcentuales.
^Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: poblaciones en miles.
Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C. (2022). Este documento se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jun2026.pdf

2.2.6. Tasa representativa del mercado

La Tasa de Cambio Representativa del Mercado–TRM– es el promedio ponderado por monto de las operaciones de compra y venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación, efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario dentro del horario que establezca el Banco de la República mediante reglamentación general. Para el cálculo de la TRM se deberán excluir las operaciones de derivados, así como las operaciones efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario con entidades diferentes de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y de la Nación - Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La TRM es calculada diariamente y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en la información disponible y la reglamentación expedida por el Banco de la República.

La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

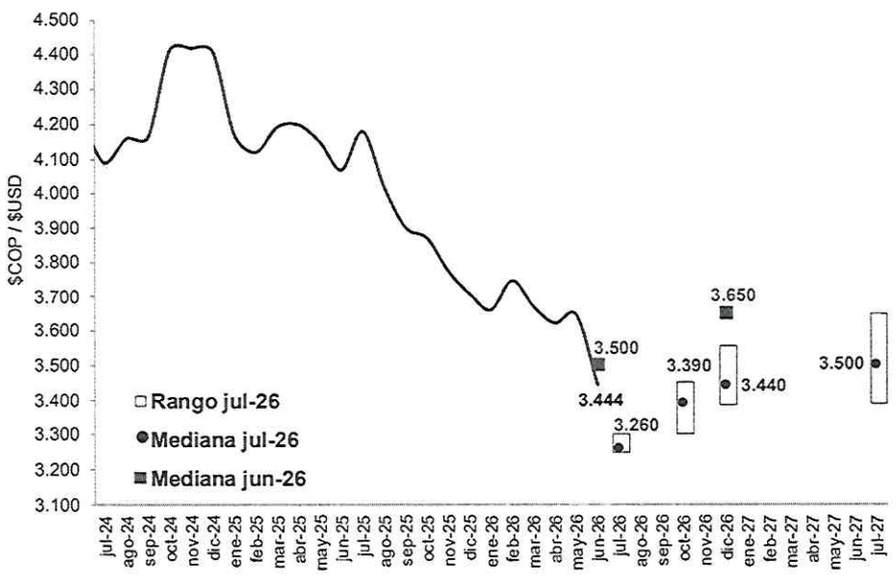


https://www.superfinanciera.gov.co/powerbi/reportes/514/

En julio, los analistas encuestados esperan que la tasa de intervención del Banco de la República cierre el año en 12,50%. En términos de crecimiento económico, se anticipaba una variación anual del PIB de 2,5% para el segundo trimestre de 2026. Por su parte, para el tercer trimestre de 2026 se espera una variación anual de 2,2%. Para 2026, la expectativa de crecimiento económico es de 2,4%. Para 2027 se espera un crecimiento de 2,3%.

En relación con la inflación, los analistas la estiman en 6,21% para julio de 2026 y en 6,71% en diciembre, de manera que permanecería por fuera del rango meta en 2026. Respecto al petróleo de referencia Brent, los analistas esperan que para julio se ubique en $85 dólares y en $80 dólares en diciembre de 2026. Finalmente, la expectativa de tasa de cambio para julio se ubicó en $3.260 y para diciembre de 2026 en $3.440.

Gráfico 5. Tasa de cambio – Fin de periodo



https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4968/BEOF_Julio_2026.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2.3. ANÁLISIS MICROECONÓMICO DEL SECTOR DE ESTUDIO

Para realizar el análisis microeconómico del sector se va a tener en cuenta que el objeto principal del actual proceso es el de MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PERFECTIVO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEMAFORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE FUNZA, por lo cual el sector de estudio es el de Construcción y Manufactura.

2.3.1. PIB del subsector de Construcción y Manufactura

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de la construcción decrece 5,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6)::

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 8,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 0,6%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 5,6%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 4,6%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 5,3%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 3,0%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 5,6%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026[Pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026[Pr]-I / 2025[Pr]-I	2026[Pr]-I / 2025[Pr]-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-8,2	-5,3
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	0,6	-3,0
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-5,6	-5,6
Construcción	**-5,4**	**-4,6**

Fuente: DANE, PIB_T

[Pr]preliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

[3]Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf

En cuanto a la industria manufacturera, en el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,0%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 1,9%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,8%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 4,0%.

- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 4,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 11,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 2,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 1,7%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 2,8%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,5%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 1,1%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 7,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 6,1%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026[pr]-I / 2025[pr]-I	2026[pr]-I / 2025[pr]-IV
Elaboración de productos alimenticios[2]	2,0	1,7
Fabricación de productos textiles[3]	-1,9	-2,8
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-3,8	-1,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	4,0	1,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	4,6	7,6
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	11,8	6,1
Industrias manufactureras	**2,9**	**2,3**

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf

2.3.2. Empleo en el subsector de Construcción y Manufactura

En el mes de junio de 2026, el número de personas ocupadas en el subsector de Industrias manufactureras fue de 2.661, lo que corresponde al 10,9% de la distribución de las personas ocupadas, con una variación absoluta de -125 con respecto a junio de 2025.

Por su parte, el número de personas ocupadas en el subsector de Construcción fue de 1.678, que corresponde al 6,9% de las personas ocupadas, registrando una variación absoluta de 146 frente al mismo mes del año anterior.

Rama de actividad	Total nacional				
	Junio 2025	Junio 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.753**	**24.459**	**100**	**706**	
Alojamiento y servicios de comida	1.768	2.057	8.4	289	1,2
Construcción	1.532	1.678	6,9	146	0,6
Transporte y almacenamiento	1.722	1.867	7,6	145	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.859	1.969	8,0	110	0,5
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.822	1.906	7,8	84	0,4
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.922	3.005	12,3	82	0,3
Actividades financieras y de seguros	435	481	2,0	47	0,2
Información y comunicaciones	367	386	1,6	20	0,1
Actividades inmobiliarias	306	303	1,2	-3	-0,0
Comercio y reparación de vehículos	4.131	4.109	16,8	-23	-0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	782	755	3,1	-27	-0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.321	3.281	13,4	-40	-0,2
Industrias manufactureras	2.785	2.661	10,9	-125	-0,5

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jun2026.pdf

2.3.3. Índice de producción de obras civiles (ICOCIV)

En junio de 2026, la variación mensual del ICOCIV fue 0,41%, en comparación con mayo de 2026. Una de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles, se ubicó por encima del promedio nacional (0,41%): Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,51%).

Por otra parte, las agrupaciones: Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,34%), Construcciones en minas y plantas industriales (0,31%), Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,29%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,26%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de las cinco agrupaciones de subclases CPC V 2.0 A.C. al total.
Total nacional
Junio 2026

Código agrupación CPC	Nombre agrupación CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2026	2026
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	0,51	0,28
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	0,29	0,02
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	0,26	0,05
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	0,31	0,03
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	0,34	0,03
	Total	**100**	**0,41**	**0,41**

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.

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ICOCIV/bol-ICOCIV-jun2026.pdf

Por subclases CPC, al comparar junio de 2026 con mayo de 2026, las mayores variaciones positivas se evidenciaron en: Puentes y carreteras elevadas (0,88%), Represas (0,82%), Pistas de aterrizaje (0,60%) y Construcciones deportivas al aire libre (0,58%). En cuanto las subclases que presentaron las menores variaciones se encontraron en: Túneles (0,07%), Cables locales y obras conexas (0,17%) y Centrales eléctricas (0,20%).

2.4. DINÁMICA DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

El comportamiento comercial del sector para el periodo de enero de 2026 evidencia la integración entre la provisión nacional de infraestructura y la importación de tecnología de punta. En el componente de obra civil y eléctrica, la dinámica se soporta

en la capacidad de la industria nacional para suministrar materiales de alta especificación técnica, tales como tubería conduit tipo pesado, sistemas de puesta a tierra y estructuras metálicas de soporte (pedestales y bases). No obstante, la operatividad del sistema inteligente depende de la importación de manufacturas, rubro que representa el 77,7% del valor CIF total con US$4.584,9 millones y un crecimiento del 14,1%. Esta configuración del mercado activo para la adquisición de controladores y equipos de protección electrónica, se nacionalizan para ser integrados físicamente en las obras de cimentación y canalización proyectadas en el municipio.

Por su parte, las exportaciones de manufacturas se situaron en US$702,2 millones, lo que reafirma que el país actúa estratégicamente como receptor de transferencia tecnológica. Este flujo comercial permite que el contrato se beneficie de una balanza donde la importación de hardware se complementa con el robusto suministro local de materiales para la infraestructura de soporte, garantizando la sostenibilidad técnica de los sistemas semafóricos.

2.5. CADENA DE VALOR DEL SECTOR

La cadena de valor para el mantenimiento, suministro y puesta en funcionamiento de los sistemas de semaforización en el municipio de Funza se estructura mediante una secuencia de ingeniería para la integridad y protección del sistema. El primer eslabón es el de suministro especializado, donde convergen insumos de fabricación nacional para la infraestructura de soporte (bajantes galvanizadas, bases provisionales y pedestales de control) con dispositivos electrónicos de alta gama de origen importado. El segundo eslabón es la fase de ejecución de obra e integración física, donde se realizan las instalaciones críticas de sistemas de puesta a tierra, el montaje de pedestales con capacetes para UPS y la adecuación de bases para postes, asegurando que los componentes tecnológicos cuenten con un entorno físico estable, seguro y protegido contra perturbaciones eléctricas.

El eslabón final comprende la operación técnica y mantenimiento integral, donde la calidad de la obra civil inicial permite la gestión preventiva, correctiva y perfectiva mucho más eficiente. Esta cadena de valor transforma los componentes en una solución de movilidad resiliente, donde el éxito operativo del sistema semafórico depende directamente de la calidad de la intervención en vía y de la protección de la electrónica mediante una infraestructura eléctrica de soporte.

2.6. AGENTES DEL SECTOR

Por parte del Estado:

- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC
- Agencia Nacional de Seguridad Vial – ANSV
- Superintendencia de Transporte
- Instituto Nacional de Vías – INVIAS
- Departamento Nacional de Planeación – DNP
- Agencia Nacional de Infraestructura – AN
- Contraloría General de la República
- Procuraduría General de la Nación
- Auditoría General de la República
- Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Municipal de Funza)
- Secretarías de Movilidad y Tránsito
- Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios (vinculadas a la infraestructura eléctrica y canalizaciones)
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC

Por parte de la Sociedad Civil:

- Empresas especializadas en obra civil y señalización vial
- Proveedores de tecnologías inteligentes de transporte (ITS)
- Profesionales en ingeniería civil, eléctrica, electrónica y de sistemas
- Facultades de Ingeniería (Civil, Eléctrica y Electrónica)
- Usuarios de la red vial (conductores, peatones y ciclistas)
- Veedurías ciudadanas y Juntas de Acción Comunal

2.7. GREMIOS Y ASOCIACIONES

Dentro de los gremios y asociaciones que representan el sector de infraestructura, servicios de ingeniería y tecnología, se destacan:

- Cámaras de Comercio (Confecámaras)
- Cámara Colombiana de la Infraestructura - CCI
- Asociación Colombiana de Ingenieros - ACIEM
- Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI
- Asociaciones Departamentales de Ingenieros (Sociedad de Ingenieros de Cundinamarca)
- Consejos Profesionales de Ingeniería (COPNIA)
- Asociación de Ingenieros Consultores - AICO
- CAMACOL - Cámara Colombiana de la Construcción
- ACOFI - Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería
- ITS Colombia (Asociación para el avance de los Sistemas Inteligentes de Transporte)
- ANDESCO - Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones
- ACIET - Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Formación Técnica y Tecnológica

3. ASPECTOS TÉCNICOS

3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVIDAD APLICABLE

El Municipio de Funza, Cundinamarca cuenta con el Anexo 1. Anexo Técnico, que contiene el alcance del proyecto, las principales actividades por ejecutar, los ítems de pago, las condiciones particulares del proyecto, los requisitos del personal profesional y la maquinaria requerida, las normas técnicas a cumplir, las fuentes de materiales, las obras provisionales, señalización, permisos y licencias; y toda la información relevante que debe tener en cuenta el Contratista, tanto para el proceso de selección como para la ejecución del contrato. Igualmente, dentro de los estudios previos se encuentran las obligaciones generales y específicas a cargo del Contratista ejecutor.

3.2. NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR

Los bienes, obras y servicios objeto de la presente contratación deberán cumplir con las siguientes normas:

- NTC 6047 Accesibilidad al medio físico. espacios de servicio al ciudadano en la administración pública.
- NTC 3318 Producción de concreto
- NTC 4109 Ingeniería civil y arquitectura
- La Resolución 1885 de 2015 – Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, en su capítulo 7 sobre semáforos, dado que el Proyecto fue desarrollado conforme a dicha normativa.
- El contratista deberá, con anterioridad a la instalación y configuración del(los) controlador(es) de tráfico objeto del contrato, y como condición para el recibo a satisfacción de dicha actividad:

  a) Certificar que el controlador de tráfico suministrado es compatible e interoperable con el sistema semafórico instalado en el Municipio de Funza, el cual opera bajo el protocolo abierto, estandarizado y reconocido internacionalmente UTMC (Urban Traffic Management and Control), y que se integra a la plataforma (web browser) dispuesta para la gestión de dichos equipos, cuyo acceso se encuentra configurado en el Centro de Gestión de la Secretaría de Movilidad del Municipio de Funza.

  b) Acreditar, mediante autorización o certificación o documento equivalente expedido por el fabricante o el titular de los derechos del software de programación del controlador de tráfico suministrado, que dicho equipo podrá ser programado y parametrizado de acuerdo con los planeamientos semafóricos requeridos por la Secretaría de Movilidad del Municipio de Funza y con la demanda de tráfico de la intersección semaforizada objeto de intervención.

  La subcontratación total o parcial de la instalación, configuración o programación del controlador no exime al contratista del cumplimiento de la presente obligación, quien responderá directa y solidariamente ante el Municipio por su incumplimiento.

3.3. TENDENCIAS FUTURAS EN EL SECTOR DE TECNOLOGÍAS PARA EL TRÁFICO (ITS).

La evolución del sector de la semaforización y el control de tráfico se define actualmente por la transición hacia Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), donde la infraestructura deja de ser un componente eléctrico aislado para convertirse en un nodo de procesamiento de datos en tiempo real. La tendencia dominante se centra en la implementación de estaciones de detección mediante visión artificial e inteligencia artificial de última generación, las cuales permiten el procesamiento de información en el borde para ajustar los ciclos semafóricos de manera autónoma según la demanda vehicular y peatonal detectada, cuyo avance tecnológico se complementa con el uso de controladores de tráfico multiprocesador de arquitectura abierta, diseñados para garantizar la interoperabilidad y la gestión de múltiples fases, asegurando que la movilidad del municipio se sustente en una red capaz de ejecutar planes de señales dinámicos y eficientes.

Paralelamente, la conectividad industrial se consolida como el estándar para la gestión remota de las intersecciones, mediante la integración de routers robustos que facilitan el monitoreo constante y la actualización de parámetros desde

centros de gestión sin necesidad de intervenciones físicas recurrentes. Asimismo, la resiliencia energética mediante sistemas de energía ininterrumpida (UPS) de alto desempeño representa el avance en la protección de la electrónica sensible, garantizando que el hardware crítico mantenga su operatividad ante fluctuaciones eléctricas. Finalmente, el mantenimiento migra de un modelo correctivo hacia esquemas predictivos y perfectivos, donde el diagnóstico remoto y el uso de componentes de larga vida útil aseguran la sostenibilidad técnica y operativa de la infraestructura vial, posicionando la gestión del tráfico bajo estándares internacionales de ciudades inteligentes.

4. ASPECTOS LEGALES Y REGULATORIOS

El presente proceso y el contrato derivado del mismo se regirá por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Ley 590 de 2000, Ley 816 de 2003, Ley 850 de 2003, Ley 1882 de 2018, Ley 789 de 2002, Ley 2020 de 2020, Ley 2069 de 2020 (ley de emprendimiento), Ley 2195 de 2022, Ley 2294 de 2023 (Plan Nacional de Desarrollo), Decreto 2680 de 2009, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Decreto 1860 de 2021, Decreto 310 de 2021 (Acuerdos marco), Decreto 680 de 2021 y demás decretos reglamentarios del estatuto general de contratación, así como la legislación sobre seguridad industrial y Salud Ocupacional y las normas civiles y comerciales aplicables.

El presente proceso de selección tendrá en cuenta los Formatos y Anexos que conforman los Documentos Tipo de Menor Cuantía para Infraestructura de Transporte versión 3, que se adoptaron mediante Resolución 463 de 2024, que se encuentran vigentes a partir del 10 de septiembre de 2024 y se relacionan encuentran publicados en el enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/normativa-y-relatoria/documentos-tipo.

4.1. CONVOCATORIAS LIMITADAS A MIPYMES

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, Convocatorias limitadas a Mipymes, el presente Proceso de Contratación **si podrá limitarse** a Mipymes, teniendo en cuenta que el Presupuesto Oficial es inferior al umbral para convocatorias limitadas en el año 2026, que estableció el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y que corresponde a $511.708.497 (vigente hasta 31 de diciembre de 2026).

En este sentido, este monto deberá ser tenido en cuenta por las entidades estatales cuando se pretenda limitar un proceso de selección a MiPymes colombianas, lo cual procederá siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, es decir, que el valor del proceso sea menor a US$125.000 (COP $511.708.497) y que se hayan recibido solicitudes de al menos dos (2) MiPymes colombianas para limitar la convocatoria.

4.2. SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL

En aplicación del artículo 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2023, en los procesos de Contratación, las Entidades Estatales fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente, que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

Se debe entender como sujetos de especial protección constitucional, aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Entre otros:

- Las víctimas del conflicto armado interno
- Las mujeres cabeza de familia
- Los adultos mayores
- Las personas en condición de discapacidad
- La población de las comunidades indígena, negra, agrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom y gitana.

En el caso de contratos de mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo de los sistemas de semaforización, el Municipio de Funza ha realizado el análisis de procedencia de los criterios sociales de inclusión. Al respecto, se determina que, dada la naturaleza altamente técnica y especializada de las actividades a ejecutar, las cuales requieren personal con perfiles específicos en electrónica, redes y sistemas de movilidad, y considerando que el número estimado de perfiles para el cumplimiento del objeto contractual (ver Anexo 1. Anexo Técnico), no se establecerá como una obligación contractual la vinculación de cuotas específicas de sujetos de especial protección constitucional.

4.3. BIENES RELEVANTES DE LA CONTRATACIÓN

El decreto 680 de 2021, modifica el requisito para acceder a los incentivos de la Ley 816 de 2003 (apoyo a la industria nacional), para las **contrataciones públicas de servicios.** Es así como para obtener el puntaje de apoyo a la industria nacional,

las ofertas de 'servicios nacionales' seguirán siendo presentadas por personas naturales y jurídicas colombianas, pero además deberán usar los '**bienes nacionales relevantes**' definidos por la entidad pública en sus pliegos de condiciones.

En aquellos casos en que, de acuerdo con el objeto contractual, no existan bienes colombianos relevantes o no exista oferta nacional de los mismos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, se otorgará el puntaje de que trata el primer inciso del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo de personal colombiano establecido por la Entidad Estatal, que en todo caso no podrá ser inferior al 40% del total de personal asociado al cumplimiento del contrato.

Acorde con lo estipulado en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015 en el que se consagraron los parámetros a tener en cuenta para definir de manera razonable y proporcionada los bienes nacionales relevantes necesarios para la prestación del servicio, la entidad procede a determinar si para la ejecución del objeto contractual se emplean bienes nacionales relevantes y determinar el porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del Proceso de Contratación.

Como le ejecución del objeto contractual conlleva tanto el suministro de bienes como la prestación de un servicio, se hace necesario determinar la incidencia de los bienes en el valor del contrato..

Para ello utilizaremos el detalle del presupuesto oficial, lo que nos permite concluir que el valor de los bienes tiene una incidencia superior (91.35%), sobre el valor del servicio (8.65%), por lo tanto, se hace necesario llevar a cabo el análisis para determinar los bienes relevantes del contrato.

Con base en lo anterior, se procede a realizar el siguiente procedimiento para determinar los bienes relevantes del contrato:

1. Identificar dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto.
2. Calcular el ***valor parcial*** de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida.
3. Calcular el ***valor total*** realizando la sumatoria de los ***valores parciales*** de los bienes o insumos requeridos en el proyecto.
4. Determinar el ***porcentaje de participación*** de cada bien o insumo usando su ***valor parcial*** divido por el ***valor total***, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$participacion\,(\%) = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{valor\ parcial_i}{valor\ total} \right) * 100$$

5. Determinar el ***porcentaje acumulado*** entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su ***porcentaje de participación,*** disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el ***porcentaje de participación*** y otra en la que se consignará el ***porcentaje acumulado.***

   Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir, el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como ***porcentaje acumulado*** el valor asignado como ***porcentaje de participación***. Para el segundo bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados. Para mayor claridad se aplicará la siguiente fórmula.

$$porcentaje\ acumulado_j = \sum_{j=0}^{i} participacion\,(\%)_i$$

   Donde $participacion\,(\%)_i$ son las frecuencias acumuladas o porcentaje de participación (%) calculado.

6. Identificar los bienes o insumos cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.
7. Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su porcentaje de participación. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los porcentajes de participación de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.
8. Los bienes relevantes serán aquellos cuyo porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.
9. Verificar si uno o varios bienes que cumplan con lo previsto en el numeral anterior se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009. De estar incorporados, la Entidad

Estatal verificará al momento de publicar el pliego de condiciones definitivo que el registro del bien o insumo esté vigente hasta una fecha posterior a la del cierre del proceso. Para tal efecto, se entiende por fecha del cierre la publicada en el pliego de condiciones definitivo. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el Pliego de Condiciones.

10. Si ninguno de los bienes relevantes está incluido en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, el Municipio otorgará el puntaje a los Proponentes que se comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el 100% del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Seguido el procedimiento descrito, se relacionan a continuación los bienes o insumos de contrato, resaltando lo más relevantes, con su porcentaje de incidencia:

N° ORDEN	ÍTEM PRESUPUESTO	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ($)	VALOR PARCIAL ($)	% DE PARTICIPACIÓN	% ACUMULADO
1	8	EQUIPO DE CONTROL ST950 - EQUIVALENTE O SUPERIOR	SUMINISTRO DE CONTROLADOR ELECTRONICO ST950 – EQUIVALENTE O SUPERIOR CON CAPACIDAD PARA 16 FASES VEHICULARES O PEATONALES CON PROGRAMAS RESIDENTES EN LA CPU, AGENDA DE PROGRAMACIÓN DIARIA, SEMANAL Y DÍAS FESTIVO, CIRCUITOS DE SUPERVISIÓN DE VERDES CONFLICTIVOS, RUTINA DE SEGURIDAD POR FALLA DE LAMPARAS ROJAS, GABINETE EN FIBRA DE VIDRIO REFORZADO CON POLIÉSTER. INCLUYE MODULO DE ENTRADAS (24 IN) Y SALIDAS (4 OUT).	UND	1	$50.883.204,63	**$50.883.204,63**	**30.04%**	**30.04%**
2	5	CAMARA	SUMINISTRO DE CAMARA X-STREAM PARA DETECCION VEHICULAR CON TRANSMISION DE VIDEO ONLINE.	UND	2	$9.666.622,20	**$19.333.244,40**	**11.41%**	**41.46%**
3	3	3X200 S3	SUMINISTRO SEMAFORO VEHICULAR DE POLICARBONATO (2x200) CON CONTADOR REGRESIVO LENTES DE POLICARBONATO DE 8", DOS LUCES, SISTEMA DE ILUMINACION A LED, FIJACION MASTIL S3	UND	6	$3.190.838,10	**$19.145.028,60**	**11.30%**	**52.76%**
4	9	LICENCIA UTMC	SUMINISTRO DE LICENCIA UTMC2 (UG405) PARA EQUIPO DE CONTROL ST 950	UND	1	$10.981.830,57	$10.981.830,57	6.48%	59.24%
5	2	3X200 S2	SUMINISTRO DE SEMAFORO VEHICULAR DE POLICARBONATO (3x200), LENTES DE POLICARBONATO DE 8", TRES LUCES, SISTEMA	UND	2	$4.115.118,13	$8.230.236,26	4.86%	64.10%

			DE ILUMINACION A LEDS, FIJACION MENSULA. S2							
6	1	3X200 S1	SUMINISTRO DE SEMAFORO VEHICULAR DE POLICARBONATO (3x200), LENTES DE POLICARBONATO DE 8", TRES LUCES, SISTEMA DE ILUMINACION A LEDS, FIJACION MASTIL. S1	UN	2	$3.648.100,32	$7.296.200,64	4.31%	68.41%	
7	14	CABLE 3X16	CABLE 3X16 AWG	MTS L	530	$11.383,99	$6.033.514,70	3.56%	71.97%	
8	4	UPS	SUMINISTRO DE UPS DE CAPACIDAD DE 1KVA CON AUTONOMIA DE DOS (2) HORA POR MEDIO DE BATERIAS DE LIBRE MANTENIMIENTO	UND	1	$5.793.911,82	$5.793.911,82	3.42%	75.39%	
9	11	POSTE	POSTE T1 DE 3,80 MTS	UND	2	$2.828.808,63	$5.657.617,26	3.34%	78.73%	
10	13	CABLE 4X16	CABLE 4X16 AWG	MTS L	380	$14.536,69	$5.523.942,20	3.26%	82.00%	
11	6	INTERFAZ	SUMINISTRO DE INTERFAZ.	UND	1	$5.126.231,40	$5.126.231,40	3.03%	85.02%	
12	17	CABLE CAMARA	SUMINISTRO CABLE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCION	MTS L	200	$25.618,97	$5.123.794,00	3.03%	88.05%	
13	16	CABLE CAMARA	SUMINISTRO CABLE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCION BPL	MTS L	100	$47.516,50	$4.751.650,00	2.81%	90.85%	
14	7	ROUTER R2010	SUMINISTRO DE ROUTER ROBUSTEL R2010	UND	1	$3.279.111,57	$3.279.111,57	1.94%	92.79%	
15	12	POSTE	POSTE T1X	UND	1	$3.216.194,25	$3.216.194,25	1.90%	94.69%	
16	10	GPS	SUMINISTRO DE GPS DE SINCRONIZACION DE TIEMPO	UND	1	$2.948.283,19	$2.948.283,19	1.74%	96.43%	
17	15	CABLE 2X8	CABLE 2X8 AWG	MTS L	40	$52.425,84	$2.097.033,60	1.24%	97.67%	

18	19	BATERIA UPS	BATERIA PARA LAS UPS INSTALADAS EN LAS INTERSECCIONES (CADA UPS CONSTA DE 6 BATERIAS INTERNAS)	UND	30	$66.155,17	$1.984.655,10	1.17%	98.84%
19	18	SONORO 200MM	SUMINISTRO E INSTALACION DE VISERA PARA MODULO SONORO DE 200MM	UND	15	$131.224,25	$1.968.363,75	1.16%	100.00%
VALOR TOTAL DE BIENES (SUBTOTAL SUMINISTROS — ÍTEMS 1 AL 19)							**$169.374.047,94**	**100.00%**	**100.00%**

Se procedió a determinar los bienes relevantes del contrato, así:

Para efectos del presente análisis, los ítems del presupuesto oficial fueron desagregados en sus respectivos componentes o insumos, con el fin de identificar de manera precisa la incidencia de los bienes en la ejecución del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 680 de 2021.

En aplicación de la metodología previamente descrita, se obtuvieron los siguientes resultados:

PASO 8 – BIENES RELEVANTES (participación ≥ promedio calculado)	
BIEN RELEVANTE	**% DE INCIDENCIA**
Equipo de control ST950 (controlador electrónico)	30.04%
Cámara X-Stream para detección vehicular con video online	11.41%
3X200 S3	11.30%

SUMATORIA DE INCIDENCIA DE LOS INSUMOS POR DEBAJO DEL 80%			82%
No. DE INSUMOS EN LA SUMATORIA			10
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LOS BIENES			8.20%
BIENES RELEVANTES (aquellos cuyo % de participación sea igual o superior al promedio calculado anteriormente			3

PASO 9 – VERIFICACIÓN EN EL REGISTRO DE PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES (RPBN) Decreto 2680 de 2009			
Bien Relevante	**% Incidencia**	**Incluido en RPBN**	**Observaciones / Vigencia Registro**
Equipo de control ST950 (controlador electrónico)	30.04%	NO	NO
Cámara X-Stream para detección vehicular con video online	11.41%	NO	NO
3X200 S3	11.30%	NO	NO
NOTA: Si ningún bien relevante figura en el RPBN, se otorgará puntaje a proponentes que acrediten vincular mínimo el 80% de empleados colombianos (Paso 10).			

Se realizó la consulta de los 16 bienes relevantes, el día 4/08/2026, encontrando que **NINGUNO** se encuentra incluido en el Registro. Por lo anterior, el Municipio otorgará el puntaje de Apoyo a la Industria Nacional, a los Proponentes que se

comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el **100%** del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

4.4. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA

El presente contrato no requiere interventoría externa por lo cual el control y vigilancia del mismo será realizado por el Municipio a través de la Supervisión ejercida por la Secretaría de Movilidad.

5. ASPECTOS AMBIENTALES

El Contratista deberá tener en cuenta que la ejecución del objeto contractual se ajuste a las siguientes disposiciones ambientales, en especial la Ley 99 de 1993, el decreto 1076 de 2015, decreto 1079 de 2015 y demás decretos reglamentarios, de manera al momento de ejecución de las actividades propias del contrato, estas se ejecuten de manera sostenible y se minimice el impacto sobre el medio ambiente.

En el marco de las Compras Públicas Sostenibles y Socialmente Responsables, durante la ejecución del contrato para el mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo de los sistemas de semaforización del municipio de Funza, el Contratista debe dar cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, la gestión eficiente de la energía, el uso eficiente del agua, la gestión integral de residuos, la modalidad sostenible, las normas técnicas y el uso de materiales amigables con el medio ambiente, lo cual será verificado por la supervisión. Para tal fin, el Contratista se obliga a establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental, garantizando que, durante la ejecución de la obra y el mantenimiento técnico, el personal vinculado cuente con espacios y programas adecuados para el uso de medios de transporte alternativos.

De la misma forma, dará cumplimiento a los criterios sociales relacionados con la provisión de bienes y servicios por parte de sujetos de especial protección constitucional, promoción del empleo local y perspectiva de género, promoviendo la inclusión de diferentes grupos vulnerables en el mercado laboral, tales como mujeres, población LGTBIQ+, madres cabeza de hogar, personas sin cualificación educativa, víctimas del conflicto armado, personas con discapacidad y población pospenada o con permiso de trabajo, complementarias o adicionales a las existentes al iniciar el proceso contractual. En este sentido, el Contratista deberá realizar acciones efectivas que conlleven a capacitaciones y educación alternativa en temas de sostenibilidad para la comunidad y personal de la obra, adicionales a lo establecido en los planes de Gestión Social, gestionando para ello espacios de formación a través de entidades como el SENA, Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL), entidades estatales u organizaciones no gubernamentales, entre otras.

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

El análisis se iniciará con la revisión de las contrataciones anteriores que el municipio y otras entidades estatales han realizado en años anteriores, con objetos relacionados con el mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo, incluyendo el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de semaforización. Se recolectará la información necesaria para determinar las condiciones técnicas y comerciales en que se adquieren estos bienes y servicios, permitiendo identificar las mejores prácticas sectoriales, los estándares de calidad tecnológica (como la implementación de controladores de última generación y sistemas de video detección) y la información presupuestal que resulte pertinente para garantizar la eficiencia y transparencia en el proceso de contratación que se llevará a cabo por parte del Municipio de Funza.

Para ello, se utilizará la información de los diferentes procesos por la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía que se realizan a través del SECOP y que se pueden consultar en el Modelo de Abastecimiento estratégico (MAE).

6.1. ADQUISICIONES PREVIAS DEL MUNICIPIO DE FUNZA

En el Municipio de Funza en los últimos años se han llevado a cabo los siguientes procesos de selección para la contratación de la modernización, expansión y mantenimiento de la infraestructura de señalización luminosa y control de tráfico, a través de los cuales se han ejecutado los siguientes:

AÑO	NO. DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	CUANTÍA
2019	SIP-031-2019	SELECCIÓN ABREVIADA DE SUBASTA INVERSA PRESENCIAL	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TIPO SEMÁFORICA CON PANEL SOLAR EN LOS CRUCES DE LA	$155.655.614.50

			CARRERA 2B, CARRERA. 6 Y CARRERA 12 DE LA CALLE 15 DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA	
2023	LP-006-2023	LICITACIÓN PÚBLICA	INSTALACIÓN SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSA (SEMAFOROS) CON EL FIN DE LA LLEVAR A CABO REORGANIZACIÓN DE LOS SENTIDOS VIALES EN EL MUNICIPIO FUNZA	$1.516.396.263
2025	LP-0082-2025	LICITACIÓN PÚBLICA	INSTALACIÓN, SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSA (SEMÁFOROS) EN EL MUNICIPIO DE FUNZA	$836.532.069,52

Tabla 1. Histórico de adquisiciones de bienes y servicios similares al objeto a contratar el Municipio de Funza. Fuente: Elaboración propia

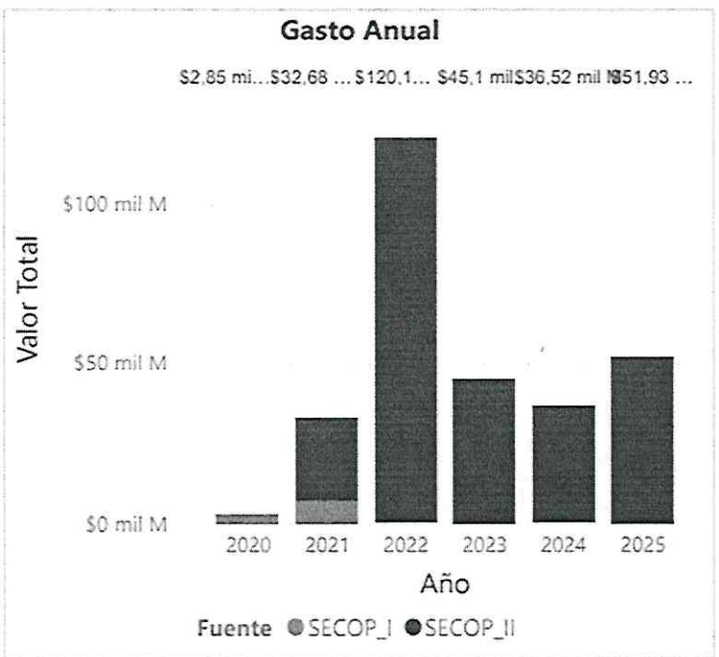
El análisis del comportamiento de la demanda en el Municipio de Funza, contrastado con la trazabilidad de los procesos SIP-031-2019, LP-006-2023 y LP-0082-2025, permite determinar que la necesidad actual no responde a una adquisición de suministros apartado de los componentes actuales, sino a la consolidación de una infraestructura tecnológica crítica que requiere el mantenimiento integral mediante obra pública. Al evaluar las condiciones técnicas y comerciales de estas adquisiciones previas, se observa una transición hacia estándares de alta complejidad, donde la implementación de controladores de última generación y sistemas de video detección ha pasado de ser una mejora opcional a un requisito operativo base para la movilidad del municipio. El estudio de la demanda arroja que el presupuesto oficial de $330.167.495,51 es coherente con los precios de mercado identificados en el Modelo de Abastecimiento Estratégico, lo que permite evidenciar que la contratación del mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo se ejecute bajo una estructura de costos que incluya la puesta en funcionamiento y el suministro de componentes especializados. El histórico de la contratación de la entidad valida la eficiencia de la inversión proyectada, toda vez que los procesos antecedentes han sentado el estándar de calidad y los parámetros de mantenimiento que el municipio requiere para garantizar la estabilidad de la red semafórica frente a las dinámicas de flujo vehicular actuales, permitiendo que la presente selección abreviada de menor cuantía cuente con un fundamento técnico robusto y una estimación presupuestal técnica y jurídicamente soportada.

6.2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO PARA LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS A CONTRATAR, EN EL MUNICIPIO DE FUNZA

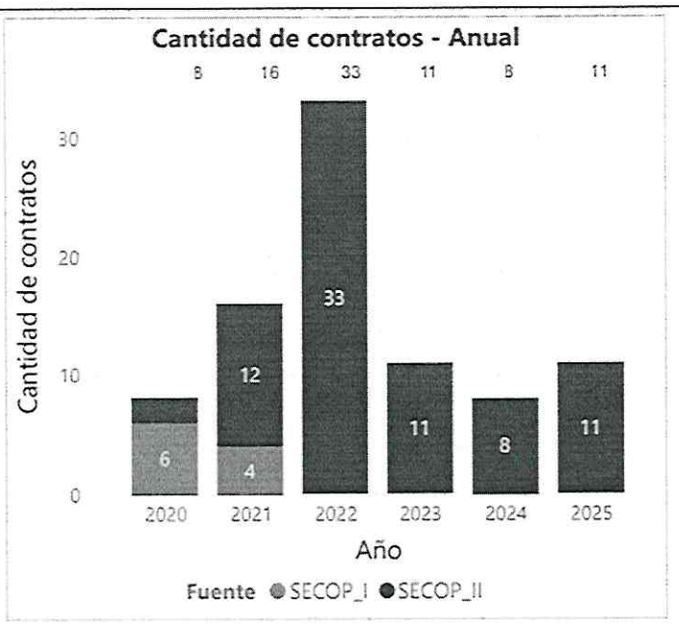
De acuerdo con la consulta realizada a la herramienta de Análisis de la Demanda que provee el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) se han identificado las necesidades de compra en los últimos años para el Municipio, en bienes, obras o servicios clasificados en la Clase 72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructuras; Clase 46161504 – Control de Tráfico.



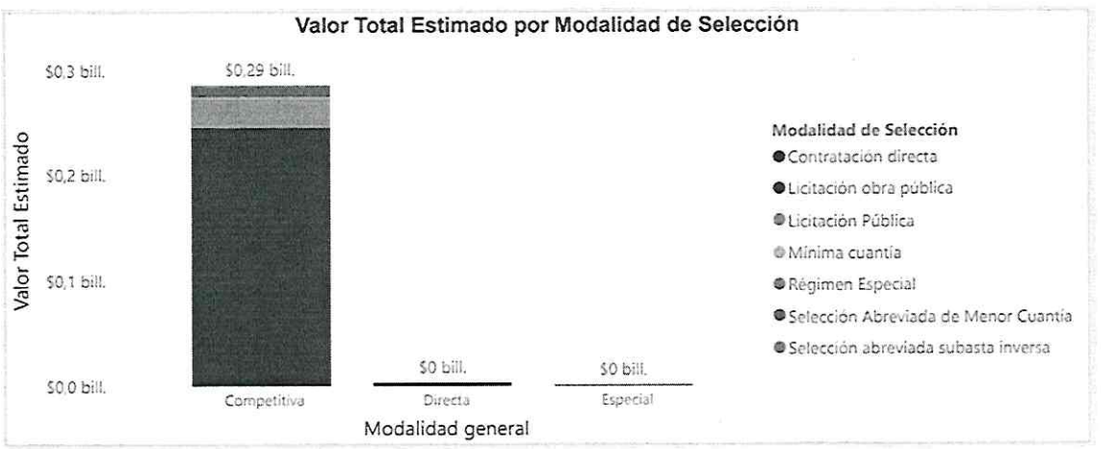
6.2.1. Gasto histórico anual



6.2.2. Número de contratos suscritos



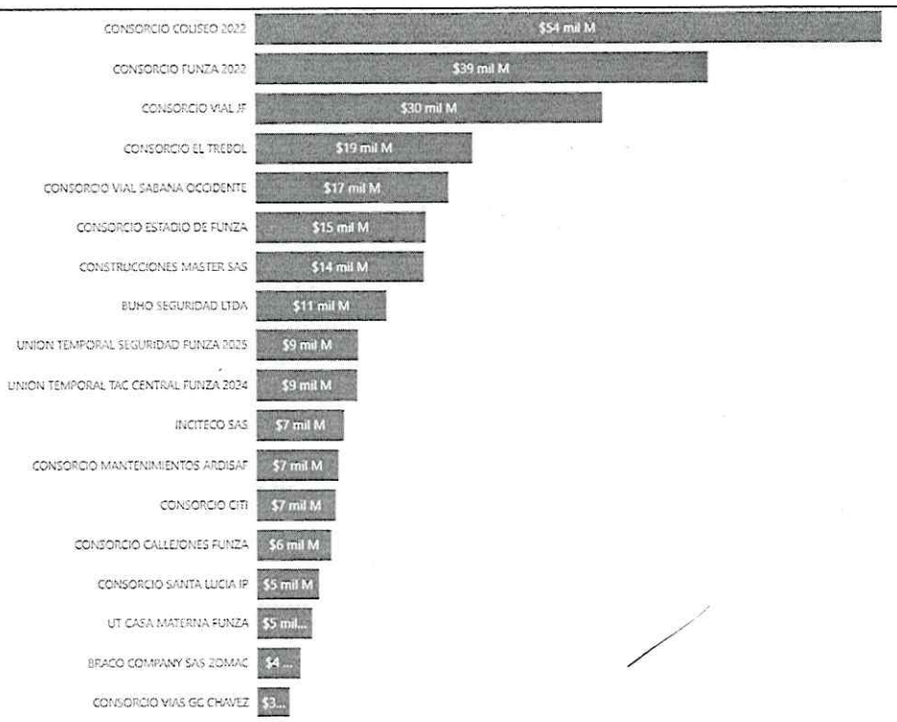
6.2.3. Modalidad de selección utilizada



6.2.4. Origen de los proveedores



6.2.5. Principales proveedores de los bienes, obras o servicios en el Municipio de Funza, Cundinamarca



6.3. ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES

La información de algunos de los procesos de selección por Selección Abreviada de Menor Cuantía que se han llevado a cabo en los últimos años en diversas entidades territoriales, con relación al mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo, incluyendo el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de semaforización, se relaciona a continuación:

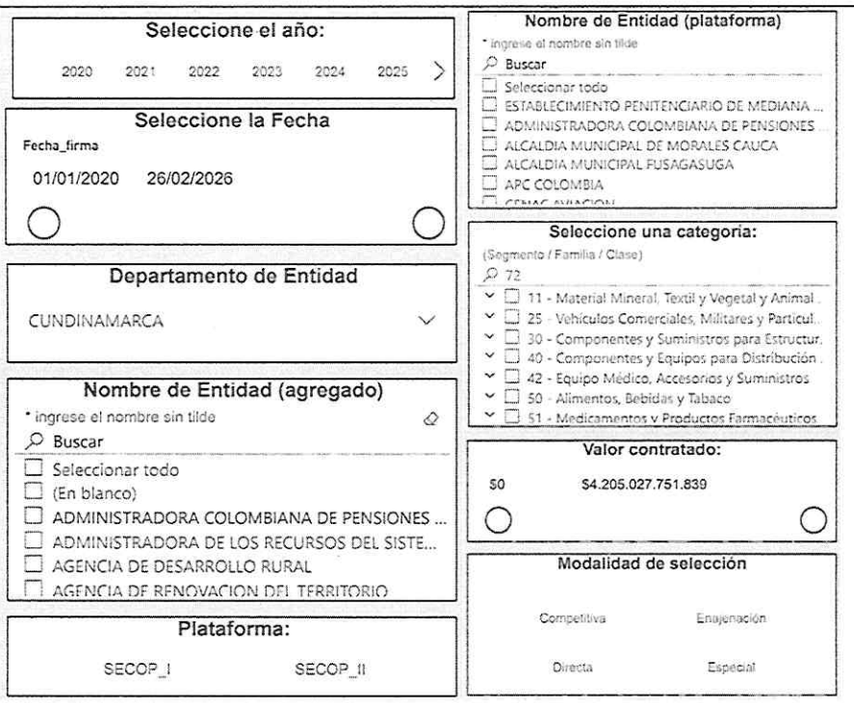
AÑO	NO. DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	CUANTÍA	CONTRATISTA
2020	SA-406 DE 2020 TAX ORITO S.A.S.	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA	ALCALDIA DE MOCOA	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SEMAFOROS PARA EL CONTROL DE MOVILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA CARRERA 10 CON CALLE 2 INTERSECCION DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO	$99.968.589	MUVA S.A.S.
2025	CONTRATO 111 DE 2025	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA	INTRAPITALITO	LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, A TRAVÉS DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PERIFÉRICOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL	$74.679.810	TINSA INGENIERIA SAS

				FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SEMAFÓRICO DEL MUNICIPIO DE PITALITO.		
2021	COP-20210001	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA	MUNICIPIO DE DUITAMA	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE SEMÁFOROS CON TECNOLOGÍA LED, PARA LOS CRUCES VIALES DE LA CARRERA 42 CON AVENIDA CIRCUNVALAR ENTRADA A DUITAMA POR SECTOR HIGUERAS Y CIRCUNVALAR CON CALLE 27 ENTRADA A DUITAMA POR SECTOR TÉCNICO RAFAEL REYES, DEL MUNICIPIO DE DUITAMA-BOYACÁ	$263.863.328,1	ASPRO S.A.S.

Tabla 2. Histórico de adquisiciones de bienes y servicios similares al objeto a contratar en otras entidades del Estado. Fuente: Elaboración propia

6.4. CARACTERISTICAS DE LAS ADQUISICIONES DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS A CONTRATAR, A NIVEL DEPARTAMENTAL

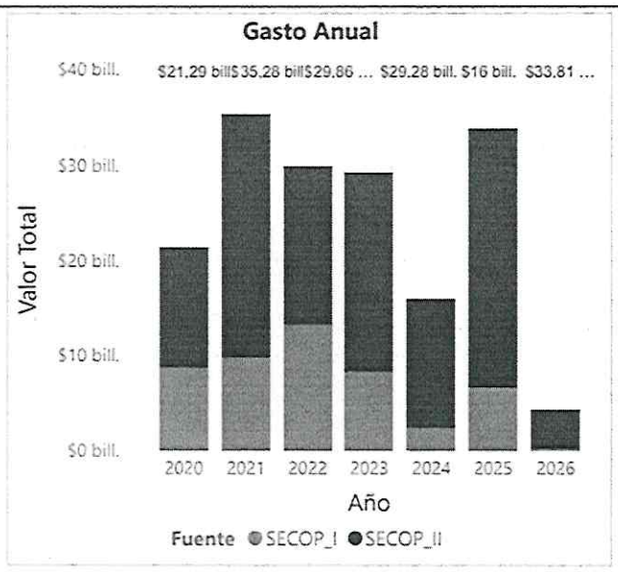
Del análisis de la información incluida en el Análisis de la Demanda del **Modelo de Abastecimiento Estratégico**, teniendo en cuenta todos los procesos de selección, registrados en el SECOP I y II en los últimos cuatro años, se puede determinar que las principales características para contratar los bienes, obras y servicios de la Clase 72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructuras; Clase 46161504 – Control de Tráfico.



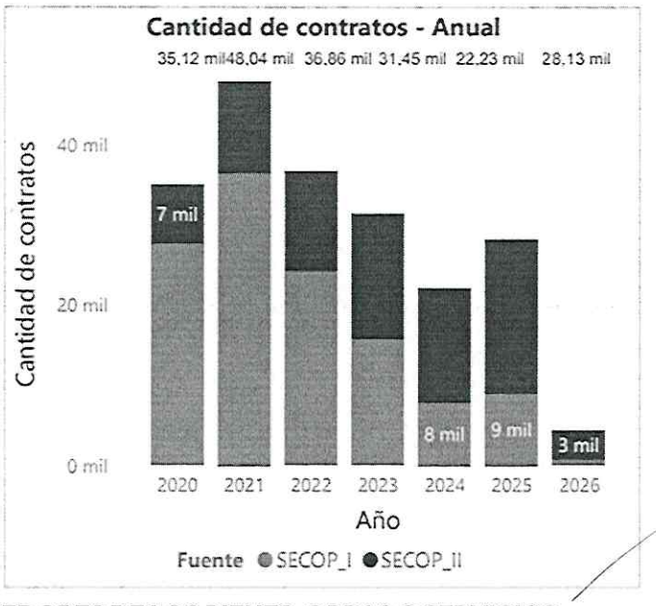
Con base en el análisis detallado del reporte del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para las clases 46161500 y 72103300, se consolidan las siguientes características de las adquisiciones a nivel departamental:

El comportamiento de la contratación en el departamento revela una alta concentración de la actividad en la clase de Servicios de mantenimiento y reparación (72103300), representando la base operativa del sector. Por su parte, la clase de Control de tráfico (46161500), aunque con un volumen menor, moviliza una inversión proporcionalmente significativa debido a la alta especialización tecnológica de los controladores y equipos de requeridos.

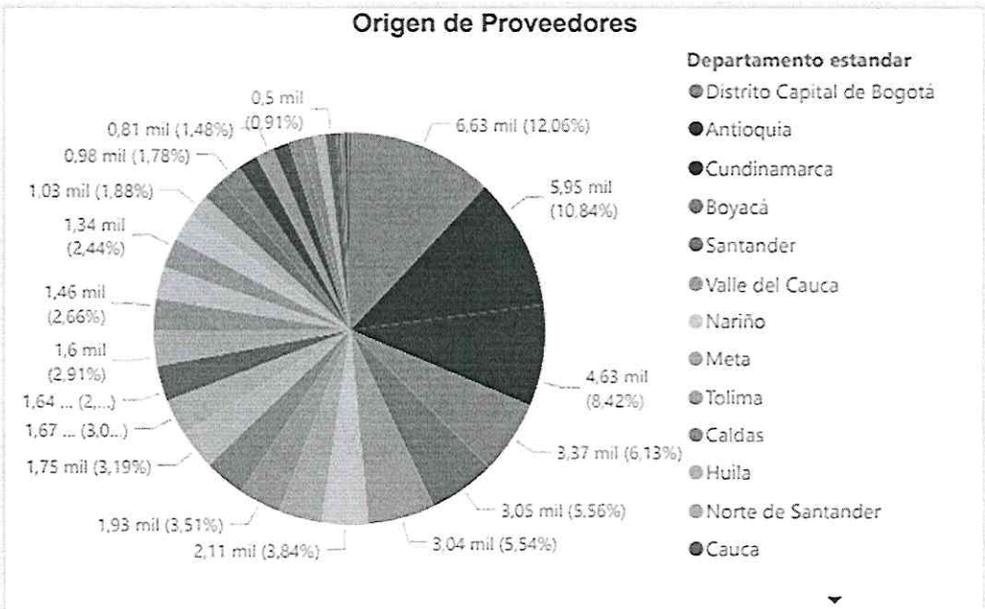
6.4.1. GASTO ANUAL EN LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS



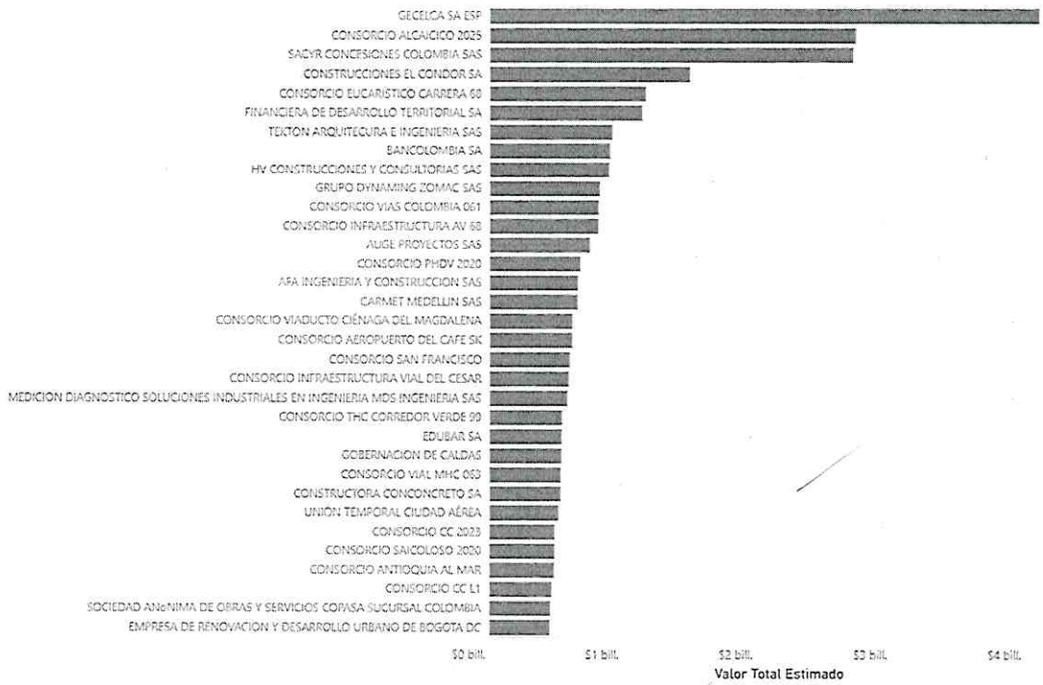
6.4.2. NUMERO DE CONTRATOS SUSCRITOS



6.4.3. ORIGEN DE LOS PROVEEDORES DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS



6.4.4. PRINCIPALES PROVEEDORES DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS A NIVEL NACIONAL



6.4.5. MODALIDAD DE SELECCIÓN UTILIZADA



7. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta tiene como objetivo identificar las opciones de suministro para las categorías de compra definidas y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que se requieren para satisfacer la necesidad. Esta información permite determinar:

- La dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras y servicios
- Los posibles proveedores en el mercado del bien, obra o servicio, así como sus principales características como tamaño empresarial, ubicación, esquema de producción y comportamiento financiero.

Para el análisis de la oferta, se tendrá en cuenta la información recopilada a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), de los proponentes y adjudicatarios de los diferentes procesos de selección en la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, para los años 2020 al 2026 que contengan un objeto similar al objeto de la presente contratación, utilizando la Herramienta de Análisis de la Oferta.

NIT	RAZÓN SOCIAL DE LA SOCIEDAD	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	CAP. TRABAJO	RENT. PATRIM.	RENT. ACTIVO
830129289	SOLARTE NACIONAL DE CONSTRUCCIONES	3.99	0.65	890.40	520.28%	0.14	0.04

	S.A.S.						
900354637	CASAHIDALGO CONSTRUCTORES S.A.S.	2.11	0.82	0.47	537.68%	0.08	0.01
800029899	INGENIERIA Y VIAS S.A.S. BIC	3.33	0.68	3.65	470.05%	0.26	0.08
900018975	CASS CONSTRUCTORES S.A.S	1.55	0.69	1.08	191.81%	0.09	0.02
900556186	CFD INGENIERIA S.A.S.	4.39	0.63	1.33	335.71%	0.17	0.06
890100248	CASTRO TCHERASSI S.A.	1.37	0.69	1.33	218.83%	0.08	0.02
800040014	PAVIMENTAR S.A.	2.77	0.61	5.42	98.84%	0.11	0.04
890910591	EXPLANAN S.A.S.	2.48	0.56	1.73	267.45%	0.09	0.04
860513857	COHERPA INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.	1.54	0.54	1.55	381.89%	0.06	0.02
860025054	INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.	1.72	0.60	1.42	265.68%	0.13	0.05
860005986	ICEIN INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.	4.88	0.50	1.24	341.66%	0.07	0.03
804003941	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES ANDINOS S.A.	3.03	0.63	4.54	214.87%	0.27	0.09
900411315	MOTA - ENGIL COLOMBIA S.A.S.	2.46	0.70	0.07	767.49%	0.00	0.00
860072279	DOBLE A INGENIERIA S.A.S.	4.13	0.41	23.21	134.22%	0.27	0.16
800089522	DIATECO S.A.S.	1.80	0.55	0.74	73.23%	0.02	0.00
890932730	CONSTRUCCIONES Y TRACTORES S.A.S.	3.74	0.43	32.99	108.10%	0.05	0.03
890917464	GISAICO S.A.S.	2.65	0.29	52.05	152.55%	0.03	0.02
900370766	MAQUINAS & MAQUINAS S.A.S.	2.32	0.45	2.59	35.76%	0.13	0.07
830132938	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S.	2.23	0.44	IND	141.22%	0.05	0.02
900904055	MHC INGENIERIA Y CONSTRUCCION OBRAS CIVILES	2.16	0.59	2.45	389.21%	0.06	0.02
900131199	MOLEK INGENIERIA Y DISEÑO S.A.S.	1.73	0.66	6.82	101.52%	0.36	0.12
800256059	CONSTRUIMOS Y SEÑALIZAMOS S.A.S.	4.01	0.63	7.16	183.00%	0.42	0.15
900278276	ASFALTEMOS S.A.S.	15.49	0.47	2.29	121.13%	0.16	0.08

800063815	INGENIEROS G F S.A.S.	6.77	0.27	4.65	74.08%	0.09	0.06
800112748	MAQUINARIA INGENIERIA CONSTRUC. Y OBRAS	4.05	0.42	194.59	105.97%	0.03	0.01
900397334	HIDALGO E HIDALGO S A SUCURSAL COLOMBIA	12.69	0.17	28.57	9845.3%	0.06	0.05
900459044	RYD CONSTRUCCIONES S.A.S.	3.47	0.32	2.10	86.47%	0.17	0.11
860506688	GRODCO INGENIEROS CIVILES S.A.S.	2.41	0.55	4.50	166.08%	0.02	0.01
900515890	GESTION VIAL INTEGRAL S.A.S.	1.41	0.66	5.44	20.21%	0.40	0.16
890940910	CONSTRUCCIONES A.P. S.A.S.	6.32	0.66	110.76	47.95%	0.75	0.25
830006821	OBRAS ESPECIALES OBRESCA S.A.	3.89	0.11	1266.83	119.78%	0.14	0.12
830071114	CONCRETOS ASFÁLTICOS DE COLOMBIA S.A.S.	1.99	0.80	22.73	44.47%	0.79	0.15
900555275	CONSTRUCCIONES CIVILES DEL NORTE S.A.S.	32.04	0.06	100.71	74.52%	0.01	0.01
890300604	CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.	3.51	0.79	5.59	117.92%	0.30	0.06
900356574	MEG OBRAS S.A.S.	146.41	0.13	729.63	52.42%	0.12	0.10
890113551	PAVIMENTO UNIVERSAL S.A.	2.98	0.70	2.14	169.27%	0.09	0.02
900455634	COMSA S A SOCIEDAD UNIPERSONAL	1.00	0.74	1.10	23.08%	0.01	0.00
836000742	TRITURADOS Y CONCRETOS LTDA	1.36	0.54	4.21	13.58%	0.16	0.07
900671438	DISEÑO Y CONSTRUC. PROYECTOS INGENIERIA	14.14	0.10	3.00	28.41%	0.15	0.14
811006928	INTERVENTORIA DISEÑOS Y CONTRATOS S.A.S.	2.50	0.54	2.95	103.04%	0.16	0.07
800011651	INGENIERIA Y CONTRATOS S.A.S.	2.71	0.57	1355.39	63.79%	0.26	0.11
900486644	NORTUNEL S A SUCURSAL EN COLOMBIA	1.40	0.63	300.77	111.37%	0.06	0.02
830070241	VIAS Y CANALES S.A.S.	74.19	0.50	2.39	29.17%	0.28	0.14
806004950	KHB INGENIERIA S.A.S.	3203.3	0.23	1438.92	41.86%	0.15	0.12
900395291	CONSTRUCTORA MECO S.A.	1.62	0.55	2.16	3279.1%	0.09	0.04

825001845	CONSTRUCTORES DEL CARIBE S.A.S.	7.06	0.27	3.07	19.11%	0.17	0.12
830031937	INVERSIONES GRANDES VIAS E INGENIERIA	11.69	0.25	8970.83	178.63%	0.12	0.09
900975025	ASFALTOS MEDELLIN S.A.S.	1.59	0.60	20.64	11.07%	0.80	0.31
802015266	CONSTRUCORP S.A.	11.90	0.55	6.22	159.51%	0.05	0.02
900049274	VNF S.A.S.	5.55	0.51	1.74	42.17%	0.29	0.14
802005436	CONGLOMERADO TECNICO COLOMBIANO S.A.S.	2.14	0.55	4.43	72.10%	0.16	0.07
900508212	PROYECTOS Y GESTION DEL DESARROLLO S.A.S.	1.19	0.70	2.63	45.49%	0.35	0.10
844001510	ADECC LTDA	7.01	0.58	3.20	39.26%	0.45	0.18
800198693	SEÑALES LTDA	3.27	0.51	2.61	26.22%	0.09	0.04
800059675	EDIFICACIONES Y VIAS S.A.	8.99	0.64	80.89	41.68%	0.37	0.13
800164580	ASFALTART S.A.S.	2.34	0.69	26.19	19.81%	0.13	0.04
860015067	TECNICA VIAL S.A.S.	3.15	0.39	576.65	112.85%	0.03	0.02
891201840	PANAVIAS INGENIERIA & CONSTRUCCIONES	12.14	0.40	131.92	18.81%	0.03	0.02
9521002	TULCAN L. J. EIVAR	10.36	0.37	1.93	2.22%	0.15	0.09
900436384	JMD INGENIERIA DE PROYECTOS S.A.S.	2.27	0.56	4.34	15.11%	0.25	0.11
900825863	CONSTRUCTORA OZUL S.A.S.	3.84	0.17	3.70	15.56%	0.10	0.08
901685736	ASCH INFRAESTRUCTURAS S.A.S.	1.37	0.72	IND	2.20%	0.92	0.25
890902674	TRAINCO S.A.S.	1.70	0.63	37.90	12.81%	0.12	0.04

Tabla 3. Información relevante de la muestra de la oferta a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE). Fuente: Elaboración propia.

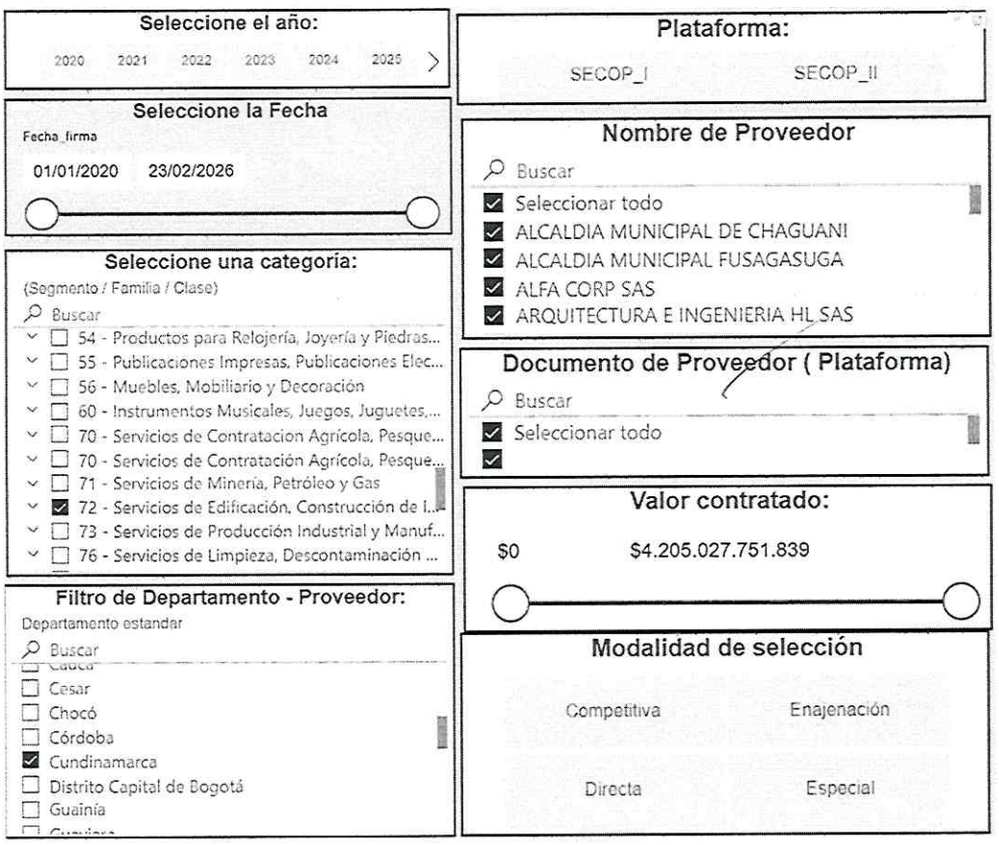
Es pertinente aclarar que:

1. El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización.
2. Los **oferentes potenciales** anteriormente seleccionados constituyen una muestra representativa del mercado, los cuales pueden ejecutar el proceso a adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí.
3. El listado de **oferentes potenciales** no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.
4. La entidad no restringe ninguna participación, pero ha enfocado el estudio de la oferta en **oferentes potenciales**, es decir, que hayan participado efectivamente en procesos de selección similares al objeto a contratar, sin que ello sea excluyente de nuevos oferentes, siempre que estos cumplan con los requisitos habilitantes establecidos en el pliego de condiciones.

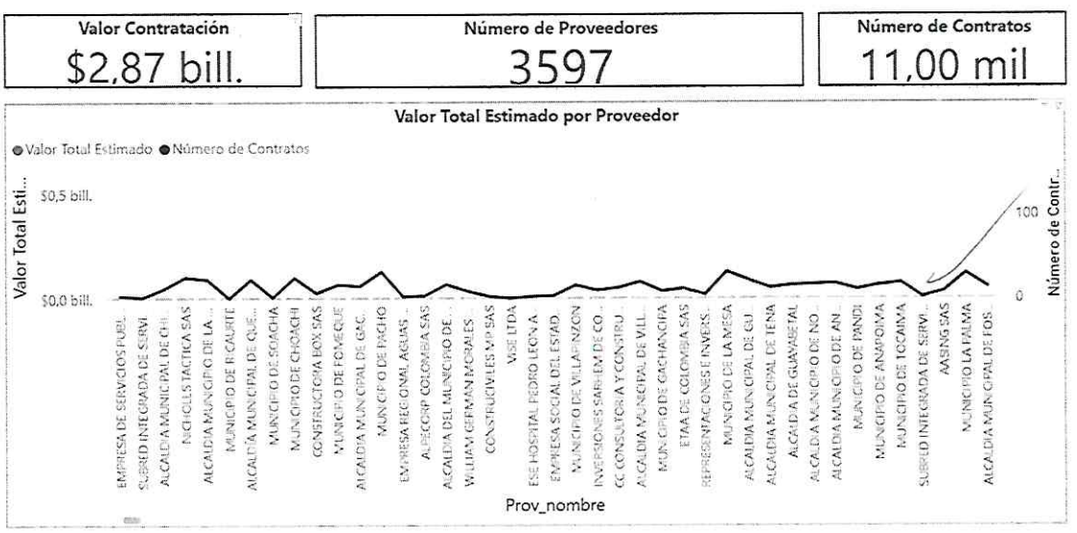
7.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROVEEDORES DE LOS BIENES, OBRAS O SERVICIOS A PROVEER

De acuerdo con la consulta realizada a la herramienta de Análisis de la Oferta que provee el **Modelo de Abastecimiento Estratégico** se han identificado las características de los proveedores de los bienes, obras y servicios de la Clase la Clase 72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructuras; Clase 46161504 – Control de Tráfico.

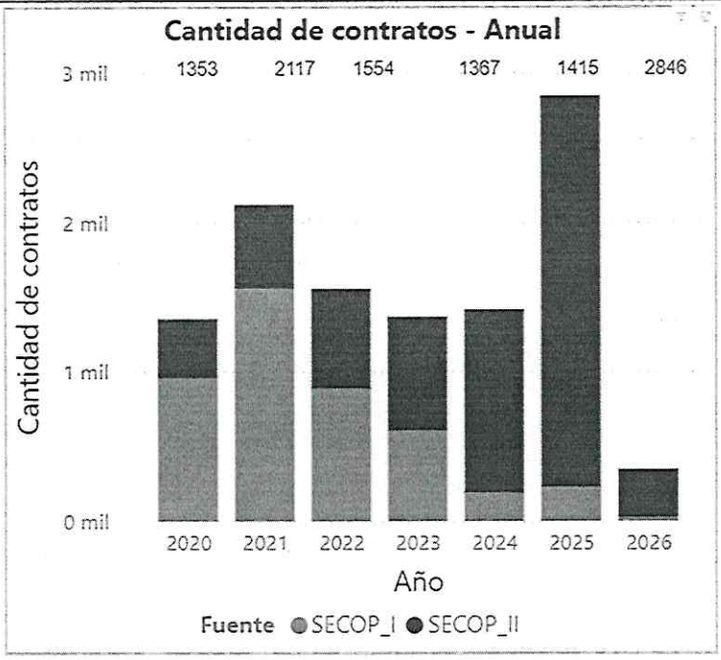
Con el fin de segmentar la información y realizar un análisis más preciso de los proveedores para la obra a ejecutar, se han tenido en cuenta los proveedores del **Departamento de Cundinamarca**, que han sido adjudicatarios en procesos de selección de las Clases arriba mencionadas.



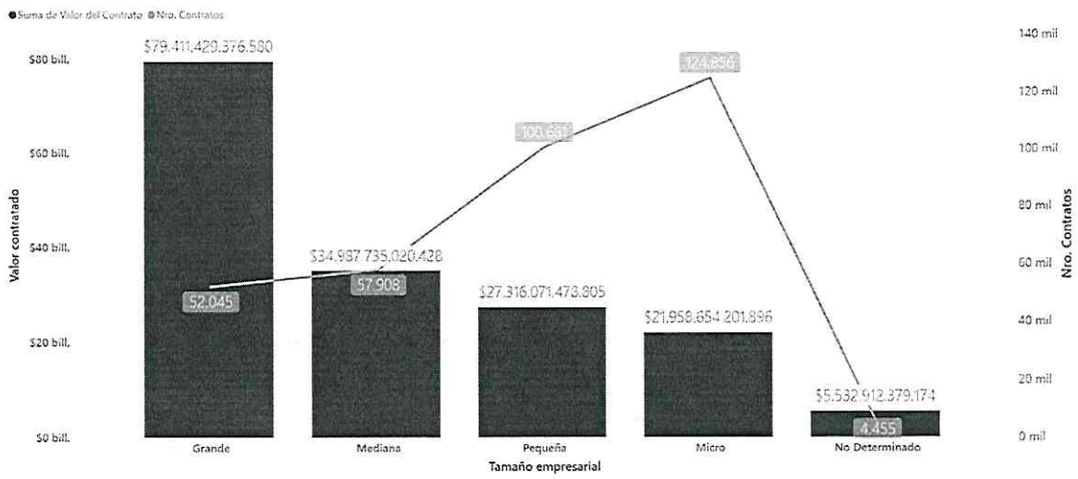
7.1.1. Número de Proveedores de los bienes, obras o servicios a contratar en el Departamento de Cundinamarca



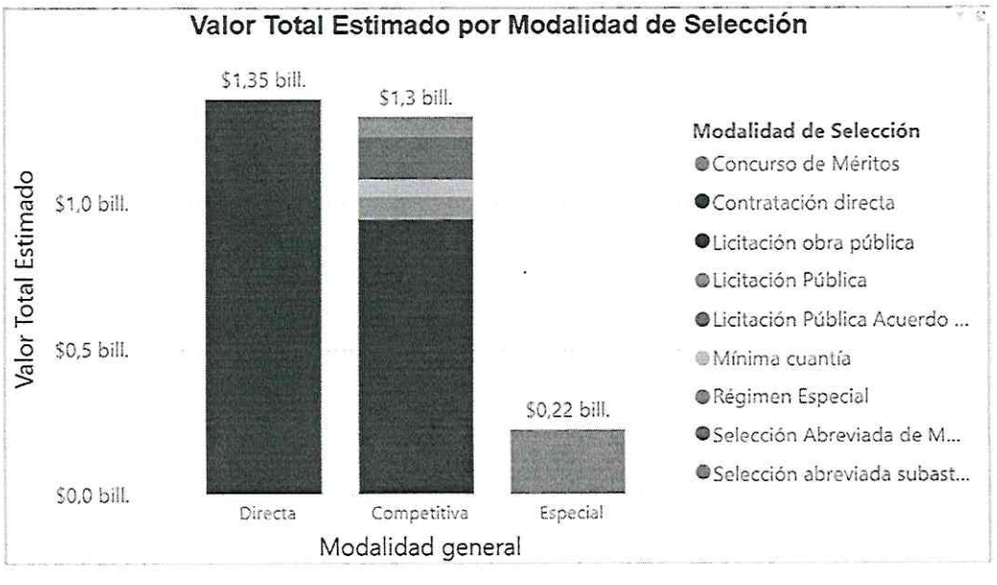
7.1.2. Valor de los contratos adjudicados por proveedor de los bienes, obras o servicios a contratar, en el Departamento de Cundinamarca



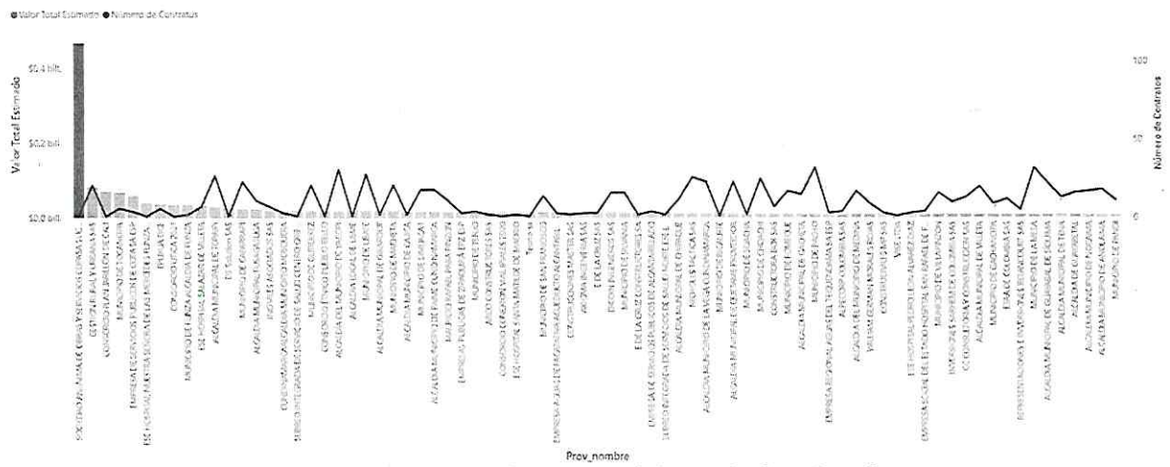
7.1.3. Tamaño Empresarial de los Proveedores adjudicatarios de los bienes, obras o servicios a contratar, en el Departamento de Cundinamarca



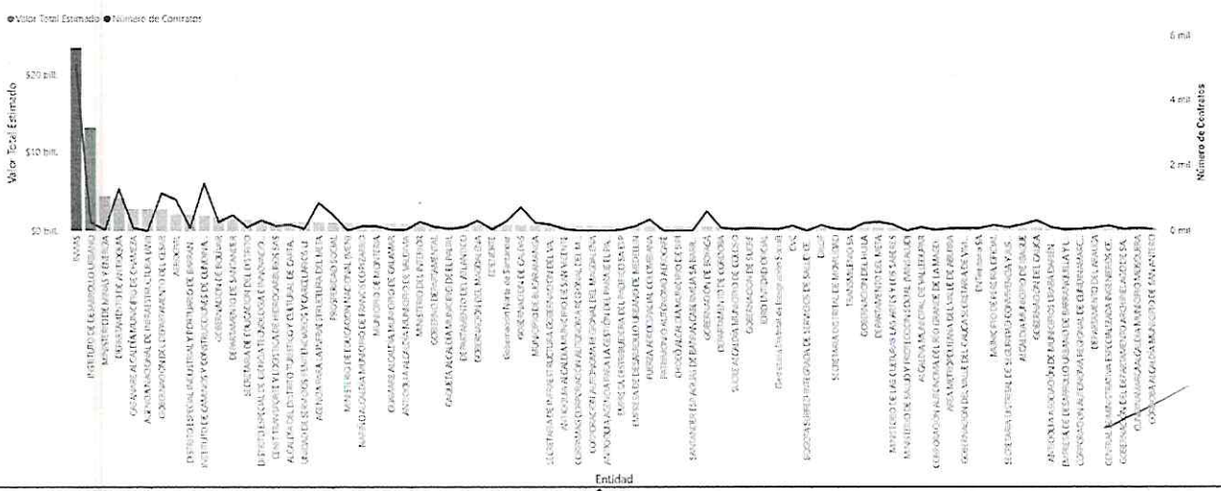
7.1.4. Modalidad utilizada para seleccionar los proveedores de los bienes, obras o servicios a contratar, en el Departamento de Cundinamarca



7.1.5. Principales proveedores de los bienes, obras o servicios a contratar, en el Departamento de Cundinamarca



7.1.6. Mayores Entidades contratantes de bienes, obras o servicios a nivel nacional.



8. REQUISITOS PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección a adelantar es de aquellos que en virtud del cual la Ley 2022 de 2020, establece que los documentos tipo son obligatorios en la actividad contractual de las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Para el presente proceso de selección se tendrán en cuenta los Documentos Tipo para los procesos de selección abreviada de menor cuantía de obra pública de infraestructura de transporte con las modificaciones de la Resolución No. 463 de 2024- versión vigente a partir del 10 de septiembre de 2024.

En consecuencia, los requisitos habilitantes y criterios de selección serán los que se consignan en el Documento Base Menor Cuantía para Infraestructura de Transporte – Código CCE-EICP-GI-02, la Matriz 1. Experiencia – Código CCE-EICP-FM-11 y la Matriz 2. Indicadores Financieros y Organizacionales CCE-EICP-FM-12.

En este caso los indicadores financieros y organizacionales se encuentran determinados en la **Matriz de Indicadores Financieros y Organizacionales** de los documentos tipo, los cuales se indican a continuación:

Índices de capacidad financiera y organizacionales para Mipyme.

El Proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado
Índice de Liquidez	≥ 1,2
Índice de Endeudamiento	≤ 70%
Razón de Cobertura de Intereses	≥ 1
Capital de Trabajo	Definido en los Pliegos Tipo

Rentabilidad del Patrimonio	≥ 0,02
Rentabilidad del Activo	≥ 0,01

Tratándose de Proponente Plurales estos indicadores solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, o la normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, y tienen una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio o en la unión temporal.

Para acreditar la calidad de Mipyme el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Índices de capacidad financiera y organizacionales para los demás Proponentes

Los Proponentes que **NO** demuestren la condición de Mipyme de conformidad con lo en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, acreditarán los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado
Índice de liquidez	≥1,3
Índice de endeudamiento	≤ 0,70
Razón de cobertura de intereses	≥ 1
Capital de trabajo	Definido en los Pliegos Tipo
Rentabilidad del patrimonio	≥ 0,04
Rentabilidad del activo	≥ 0,02

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

De la misma forma, la Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Capacidad residual

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

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

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

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

Donde:

CRPC = Capacidad residual del proceso de contratación
POE = Presupuesto oficial estimado

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

$$\text{CRPC} = \frac{\text{POE} - \text{Anticipo y/o pago anticipado}}{\text{Plazo estimado (meses)}} * 12$$

Cálculo de la capacidad residual del proponente (crp)

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

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP = Capacidad residual del Proponente

CO = Capacidad de Organización

E = Experiencia

CT = Capacidad Técnica

CF = Capacidad Financiera

CE = Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

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

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

[Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual, de Colombia Compra Eficiente, disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/, así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente]

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

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

A. Capacidad de organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

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

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

I. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.

II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

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

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección 1.13 del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el Contador Público Colombiano que los hubiere convertido.

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

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o Formato 5 – Capacidad residual en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

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

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

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

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

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

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

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

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe contener como mínimo los contratos relacionados por el Proponente en el. Formato 5 – Capacidad residual. La información del Formato 5 – Capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

C. Capacidad financiera (CF):

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

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

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

Mayor o igual a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,50	20
0,51	0,75	25
0,76	1,00	30
1,01	1,50	35
1,51	Mayores	40
Indeterminado		40

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

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

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

D. Capacidad Técnica (CT):

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

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual.

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

Desde	Hasta	Puntaje
-	0	0
1	5	20

6	10	30
11	Mayores	40

E. Saldos contratos en ejecución (SCE):

El proponente debe presentar el Formato 5 – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.
II. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
III. Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.
IV. Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.
V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del Proponente en la respectiva estructura.

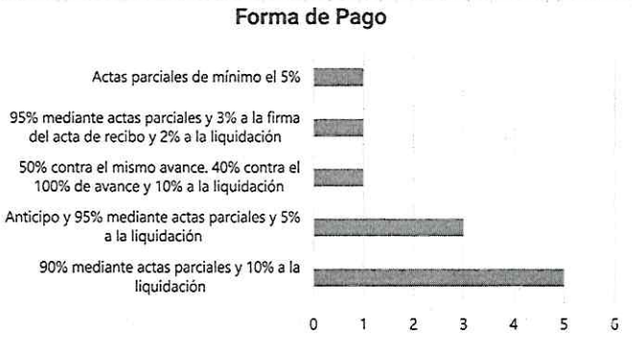
Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos usando para ello la sección 1.13 del pliego de condiciones

9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA RELEVANTE PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN

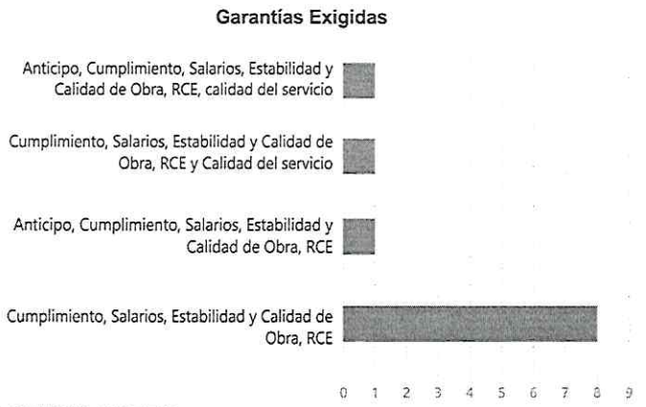
De la información recolectada en el análisis de la demanda, se extraerán, tabularán y graficarán los datos correspondientes a los requisitos habilitantes, factores ponderables, características de los adjudicatarios (domicilio, tamaño empresarial, si se cumplió el plazo, si hubo adiciones, etc.), características de las adquisiciones (No. de proponentes, valores promedios del bien o servicio, forma de pago, garantías, tiempos de entrega, etc.), de manera que sirvan en la estructuración del proceso de selección. El análisis de la oferta, de la demanda y la información recolectada a través del análisis económico, técnico, regulatorio y ambiental, también permitirá ajustar la matriz de riesgos del contrato.

A continuación, se realiza la representación gráfica de las principales características de los procesos de selección de la muestra de la demanda extractada del SECOP, que servirán de guía para la estructuración del estudio previo de la contratación.

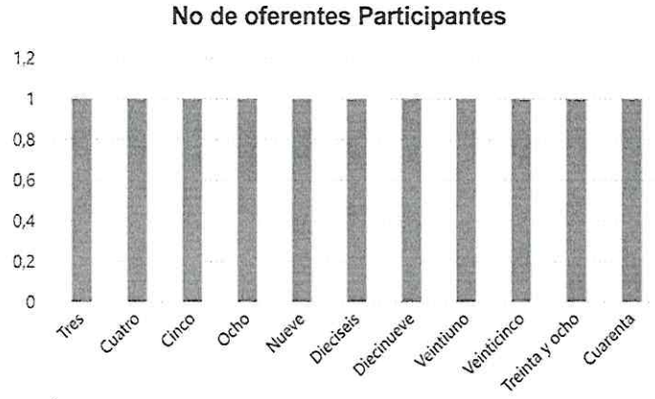
9.1. FORMA DE PAGO



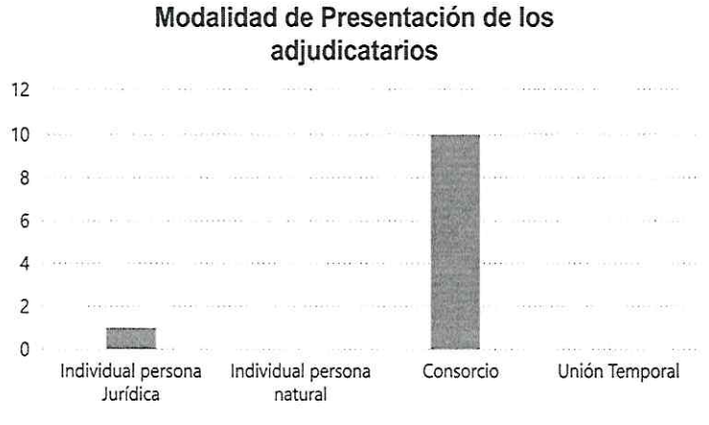
9.2. GARANTIAS EXIGIDAS



9.3. NÚMERO DE OFERENTES PARTICIPANTES



9.4. MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LOS OFERENTES ADJUDICATARIOS



10. FUENTES DE CONSULTA DEL PRESENTE ESTUDIO

Las fuentes consultadas para obtener la información necesaria para el análisis del mercado fueron:

10.1. ANALISIS DEL MERCADO

ENTORNO ECONOMICO
DANE: **www.dane.gov.co**
DIAN: **www.dian.gov.co**
Superintendencia de Industria y Comercio: **www.sic.gov.co**
Confecámaras: **www.confecamaras.org.co**
Banco de la República: **www.banrep.gov.co**
SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**

ENTORNO AMBIENTAL
Ministerio del Medio Ambiente: **www.minambiente.gov.co**
Ministerio de Minas y Energía: **www.minminas.gov.co**
ICA: Instituto Colombiano Agropecuario: **www.ica.gov.co**

MARCO NORMATIVO
Presidencia de la República: **www.presidencia.gov.co**
Archivo General de la Nación: **www.archivogeneral.gov.co**
Síntesis: **www.colombiacompra.gov.co**

10.2. ESTUDIO DE LA DEMANDA
Las fuentes consultadas para obtener la información necesaria para el análisis de la Demanda fueron:
Modelo Abastecimiento Estratégico (MAE).
SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
Páginas web de las Entidades Estatales.

10.3. ESTUDIO DE LA OFERTA
Superintendencia de Sociedades – Portal SIIS **https://siis.ia.supersociedades.gov.co/-/**
Modelo Abastecimiento Estratégico (MAE).
SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
Páginas web de las Entidades Estatales

Elaboró Muestras de Oferta y Demanda: NOMBRE: JAVIER ALBERTO VARGAS CASAS CARGO: Contratista Secretaría de Movilidad	FIRMA
Revisó y consolidó Estudio del Sector: NOMBRE: LEIDY YAZMIN CARRANZA SÁNCHEZ CARGO: Secretaria de Movilidad	Yazmin Carranza FIRMA