ESTUDIO DE SECTOR
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

"MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DESDE EL COMPLEJO DEPORTIVO EN LA VEREDA SANTA ROSA, HACIA EL SECTOR DE LA TETILLA (K0+000 AL K1+000), PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA RURAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN."

PROYECTO: "OPTIMIZACION DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN 2023"

JUNIO 2023

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SECTOR

INTRODUCCIÓN

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

2. ASPECTOS GENERALES
a. Aspectos de Tipo Económico
b. Aspectos de Tipo Técnico
c. Aspectos de Tipo Regulatorio

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA
a. Reseña del Sector
b. Posibles Proveedores
c. Información Financiera posibles proveedores

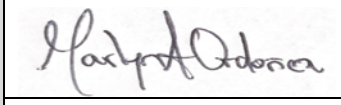
4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA
a. Adquisiciones Propias de la Entidad
b. Adquisiciones Otras Entidades

5. FUNDAMENTO TEÓRICO Y METODOLOGÍA UTILIZADA PARA ANÁLISIS DE PRECIOS
a. Base fundamento teórico
b. Metodología utilizada

6. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES
a. Recomendaciones para requisitos de tipo financiero
b. Recomendaciones para requisitos de tipo técnico

7. FUENTES DE INFORMACIÓN
a. Fuentes de Información Primaria
b. Fuentes de Información Secundaria

8. ANEXOS

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN:	
APROBÓ:	***(Firma en SECOP II)***
	NOMBRE: Karina Betancourt
	DEPENDENCIA: Secretaria de Infraestructura
REVISÓ:	***(Firma en SECOP II)***
	NOMBRE: Luis Carlos Quiceni
	DEPENDENCIA: Secretaria de Infraestructura
ELABORÓ (ANÁLISIS DE LA OFERTA Y FINANCIERO):	
	NOMBRE: MARLYN ADRIANA ORDOÑEZ GARCES
	Contratista Oficina Asesora Jurídica
ELABORÓ: (ANÁLISIS DE LA NECESIDAD Y LA DEMANDA)	***(Firma)***
	NOMBRE:
	DEPENDENCIA:

INTRODUCCIÓN

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

El Municipio es una entidad territorial, definida en el artículo 1 de la ley 136 de 1994 de la siguiente manera: "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio."

Dentro de la estructura de la administración Municipal se encuentra la Secretaría de Infraestructura, dependencia encargada de diseñar, construir, dotar, poner en funcionamiento y conservar la infraestructura de uso público, edificaciones e instalaciones del municipio de Popayán en los sectores rural y urbano que lo componen. Además, se encarga de proveer la infraestructura física del municipio de Popayán y de controlar la preparación, ejecución y consolidación de las obras públicas que se contraten para su ejecución dentro de la ciudad.

Su objetivo es la de Construir, rehabilitar y mantener los espacios físicos públicos, cohesionadores de sociedad propendiendo por la ejecución eficiente y eficaz de los recursos asignados y gestionados en el marco de la ley y los principios de bienestar social que permitan el progreso y posicionamiento estratégico del Municipio de Popayán en el entorno regional y nacional.

De acuerdo a la Estructura Orgánica del Municipio de Popayán (Decreto 121 de 2001) a la Secretaría de Infraestructura le corresponde el desarrollo de las siguientes funciones:

- Elaborar los estudios y diseños necesarios para la construcción y el mantenimiento de las obras públicas.
- Elaborar los pliegos de condiciones y los estudios comparativos de costos, rentabilidad, beneficio social y oportunidades, y evaluar las diferentes propuestas presentadas para la contratación de la construcción y mantenimiento de obras públicas.
- Ejecutar, supervisar y controlar la construcción y el mantenimiento de obras públicas municipales y la conservación de edificios y bienes de uso público.
- Ejercer la supervisión de los contratos de obra pública que celebre el municipio con el fin de garantizar la calidad de las obras de infraestructura según las condiciones técnicas de los contratos.
- Planear, administrar y controlar los recursos físicos, maquinaria, equipo y materiales destinados a la construcción y mantenimiento de obras públicas con el fin de obtener un uso óptimo de los mismos.
- Formular, coordinar la ejecución y administración de los proyectos de infraestructura física financiados total o parcialmente mediante la contribución por valorización.
- Promover y apoyar programas y proyectos de vivienda de interés social, de conformidad con los criterios de focalización reglamentados por el gobierno nacional.

- Garantizar la prestación del servicio público de aseo conforme a las leyes que lo reglamentan y regulan ejerciendo para ello una supervisión adecuada tanto sobre la interventoría, como el operador del servicio de aseo.
- Ejercer la vigilancia, control y mantenimiento de la infraestructura de las plazas de mercado, centros de acopio y mataderos públicos.

En aras de dar alcance este objetivo la administración municipal cuenta con un plan vial.

Conforme a lo anterior, el Municipio de Popayán, por intermedio de la Secretaría de infraestructura ha destinado los recursos necesarios en la presente vigencia para el desarrollo del proyecto: "**OPTIMIZACION DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN 2023**", registrado bajo el número 23-9-19-001-02480, con código BPIN No. 202319001003, proyecto articulado con el plan de desarrollo municipal denominado "Creo en Popayán" 2020-2023, línea estratégica 2. "Infraestructura y conectividad para la equidad, productividad y competitividad"; componente 2.11. "Desarrollo de la infraestructura vial y de servicios"; Programa: 2.11.3. "Construcción y/o mantenimiento de vías urbanas"; Programa: 2.11.3.1. Diseño Gestión de recursos e interventoría para la construcción de nuevas vías priorizadas (puentes, intersecciones y/o vías priorizadas)

De conformidad con lo anterior se hace necesario y oportuno por parte de esta Secretaría adelantar la contratación de las obras antes mencionadas para efectos de ejecutar los recursos que se encuentran en el proyecto ya relacionado, para así garantizar a la ciudadanía de Popayán mejores vías y obras de infraestructura, en el marco del plan de desarrollo municipal denominado "CREO EN POPAYÁN" 2020-2023.

2. ASPECTOS GENERALES

Sector que suple la necesidad

La necesidad por proveer en el presente proceso es contratar los servicios para el mejoramiento de la infraestructura vial desde el complejo deportivo en La Vereda Santa Rosa, hacia el sector de La Tetilla (K0+000 AL K1+000) a cargo de la Secretaría de Infraestructura. El sector llamado a suplir la necesidad del presente proceso es el sector de servicios. El cual tiene gran relevancia en la conformación del PIB y del empleo nacional.

A continuación, se presenta algunas variables económicas que afectan el comportamiento del sector objeto de estudio.

a. Aspectos de Tipo Económico

Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto crece 7,5% en el año 2022pr respecto al año 2021p.
En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr

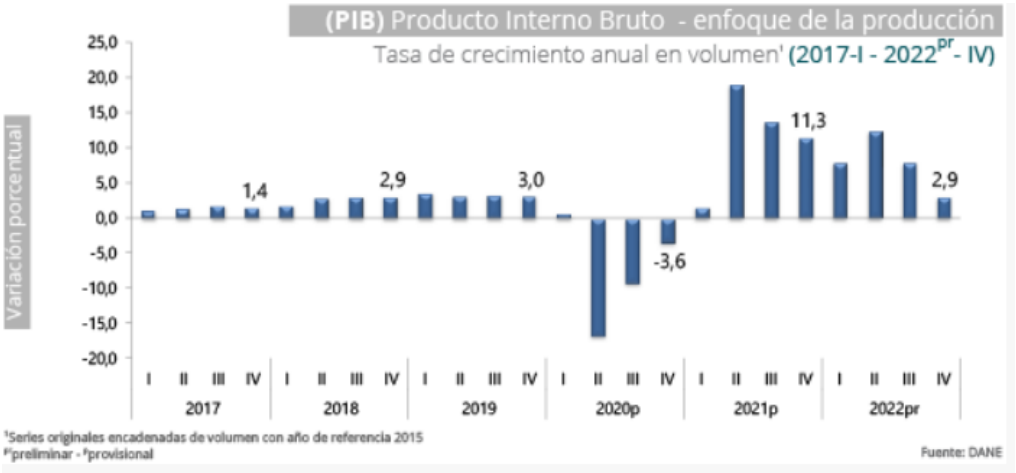


Ilustración 1. Producto Interno Bruto IV trimestre 2022

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9%.

En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- 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 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Año total 2022[Pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2022[Pr] / 2021[P]	2022[Pr]-IV / 2021[P]-IV	2022[Pr]-IV / 2022[Pr]-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,9	-4,2	-1,3
Explotación de minas y canteras	0,6	-1,7	-1,4
Industrias manufactureras	9,8	2,7	-1,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,1	1,5	0,2
Construcción	6,4	-1,9	-2,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	10,7	1,0	-1,5
Información y comunicaciones	14,2	5,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	6,5	8,4	1,6
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	8,3	3,9	-0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,9	1,4	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	37,9	40,5	7,5
Valor agregado bruto	**7,2**	**2,5**	**0,5**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	10,1	6,5	-0,3
Producto Interno Bruto	**7,5**	**2,9**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[P]provisional
[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.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica

Desempleo

Para el mes de febrero de 2023, la tasa de desempleo del total nacional fue 11,4%, lo que representó una reducción de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (12,9%). La tasa global de participación se ubicó en 63,8%, lo que significó una reducción de 0,4 puntos porcentuales respecto a febrero de 2022 (64,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,5%, lo que representó un aumento de 0,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (55,9%).

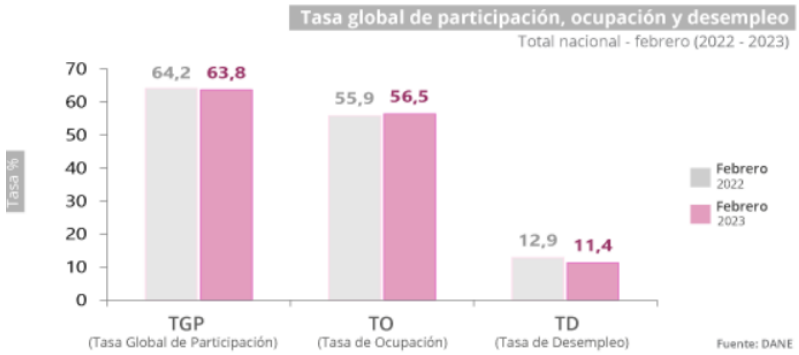


Ilustración 2. Tasa global de participación, ocupación y desempleo

En el trimestre móvil diciembre 2022 - febrero de 2023, la tasa de desempleo de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 12,3%, lo que representó una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil diciembre 2021 - febrero de 2022 (13,0%). La tasa global de participación se ubicó en 65,5%, lo que significó un aumento de 1,4 puntos porcentuales frente al trimestre móvil diciembre 2021 – febrero de 2022 (64,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,5%, lo que representó un aumento de 1,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil diciembre 2021 - febrero de 2022 (55,8%).

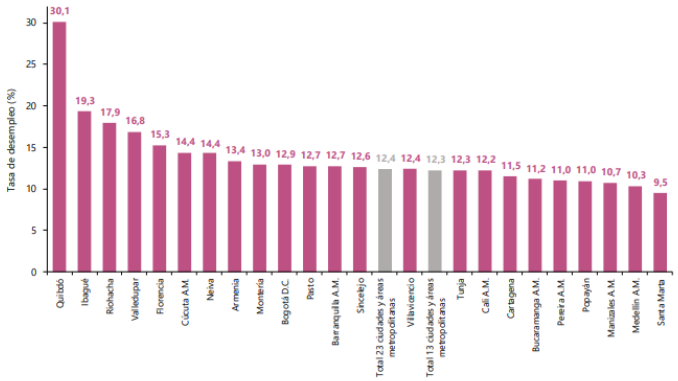
Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad*
Total nacional
Febrero (2022 - 2023)

Rama de actividad	Total				
	Febrero 2022	Febrero 2023	Distribución % 2023	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	21.681	22.233	100	552	
Transporte y almacenamiento	1.488	1.683	7,6	194	0,9
Alojamiento y servicios de comida	1.476	1.617	7,3	141	0,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.128	3.262	14,7	135	0,6
Comercio y reparación de vehículos	4.061	4.131	18,6	70	0,3
Actividades inmobiliarias	176	246	1,1	70	0,3
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	475	508	2,3	33	0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.839	1.863	8,4	24	0,1
Industrias manufactureras	2.334	2.336	10,5	2	0,0
Actividades financieras y de seguros	410	404	1,8	-6	0,0
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.556	2.546	11,5	-10	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	1.778	1.756	7,9	-22	-0,1
Construcción	1.552	1.525	6,9	-27	-0,1
Información y comunicaciones	399	356	1,6	-43	-0,2

Fuente: DANE, GEIH.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
*Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
p.p.: Puntos porcentuales.
Nota: La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "No informa".
Nota: Poblaciones en miles.
Nota: Los datos de rama de actividad económica están calculados con base en CIIU Rev. 4 A.C.

Tabla 2. Distribución desempleo por sector económico

Gráfico 6. Tasa de desempleo según ciudades
23 ciudades y áreas metropolitanas
Diciembre 2022- febrero 2023



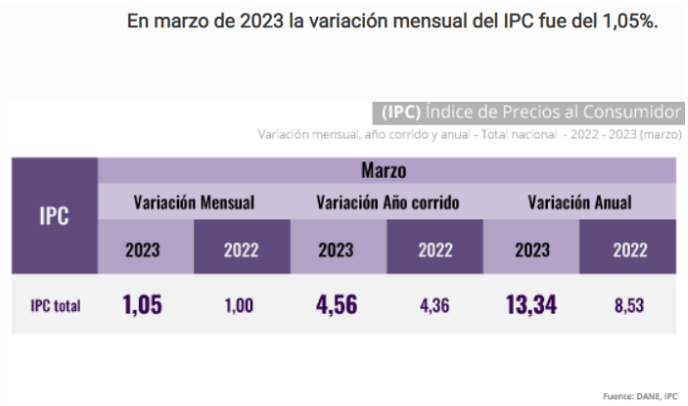
Fuente: DANE, GEIH.

Ilustración 3. Ranking desempleo por ciudades

Índice de precios al consumidor

El IPC es una medida del cambio (variación), en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país conocido como canasta. Esta canasta se define a partir de la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares –ENPH-, que el DANE realiza cada 10 años. La última se realizó entre julio de 2016 y julio de 2017.

De acuerdo con el boletín técnico del 5 de marzo de 2023 del DANE, en el mes marzo de 2023, la variación anual del IPC fue del 13,34%.



IPC	Marzo					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
IPC total	1,05	1,00	4,56	4,36	13,34	8,53

Ilustración 4. Variación mensual, año corrido y anual

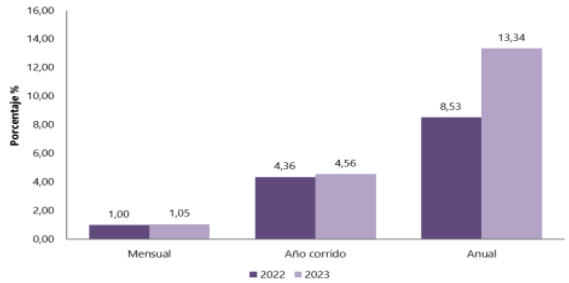
En el mes de marzo de 2023, el IPC registró una variación de 1,05% en comparación con febrero de 2023, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,05%): Bienes y servicios diversos (1,62%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,47%), Salud (1,41%), Transporte (1,37%),

Restaurantes y hoteles (1,34%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (1,31%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,01%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,91%), Prendas de vestir y calzado (0,73%), Recreación y cultura (0,66%), Educación (0,23%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Marzo 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Marzo 2022 - 2023



Fuente: DANE, IPC.

Ilustración 5. IPC diciembre 2022

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,05%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte, Restaurantes y hoteles y Bienes y servicios diversos, las cuales aportaron 0,89 puntos porcentuales a la variación total.

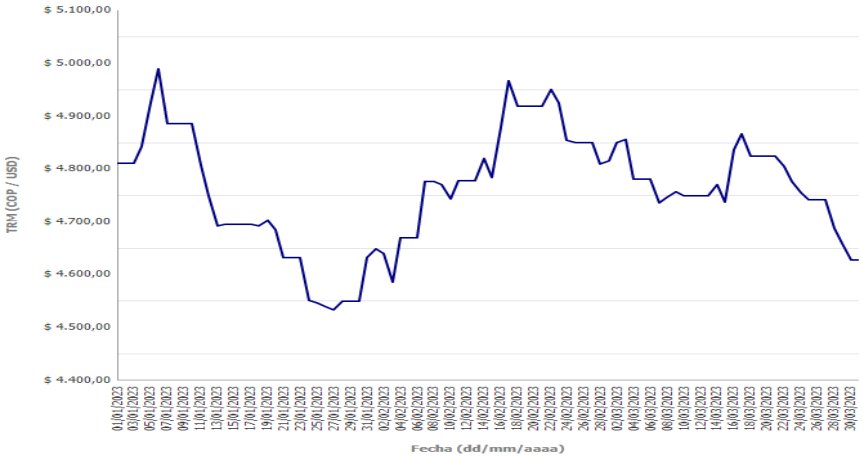
Tasa de Cambio

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

El Banco de la República publicó la "Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME)" correspondiente al mes de diciembre, sondeo en el que se conoce las previsiones de los agentes del mercado sobre tasas de interés del Banco de la República, tasa representativa del mercado (TRM) y crecimiento del PIB, entre otros.

La TRM cerro en el año 2022 en $3.981,16 pesos, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2023 y el 31 de marzo de 2023 alcanzó su variación más baja el día 3 de enero de 2023 ($4.813,20) y la variación más alta el día 06 de enero de 2023 ($4.989,58). Es decir que, durante el periodo presentado en la gráfica, la TRM estuvo

entre $4.800 y $5.000 pesos. El 27 de enero de 2023 empezó a caer; esto se explicaría a las expectativas del aumento de las tasas de intereses anunciadas de La reserva Federal de USA (FED).



Grafica TRM

a. Aspectos de tipo técnico

Objeto por contratar

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DESDE EL COMPLEJO DEPORTIVO EN LA VEREDA SANTA ROSA, HACIA EL SECTOR DE LA TETILLA (K0+000 AL K1+000), PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA RURAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN.

Modalidad de contratación

En el presente asunto se utilizará la modalidad de selección de LICITACIÓN PÚBLICA, en atención a la naturaleza del objeto (Obra pública) y la cuantía, siguiendo la regla general, según la cual los contratistas del Estado serán seleccionados mediante Licitación Pública, toda vez que debido a la cuantía y naturaleza del contrato a celebrar no corresponde en otra de las causales señaladas en el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007.

Clasificación de bienes

Los servicios para contratar se encuentran clasificados de la siguiente manera:

Condiciones y especificaciones técnicas requeridas

CÓDIGO UNSPSC	PRODUCTO Y/O SERVICIO
72141103	Servicio de pavimentación de calles y carreteras

Para suministrar de manera adecuada la necesidad del presente proceso, el futuro contratista a nivel técnico deberá observar los lineamientos técnicos establecidos en los estudios previos y anexos técnicos del proceso (si existieren).

Plazo de ejecución

El plazo para la ejecución del contrato se establece hasta el 31 de diciembre de 2023, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Lugar de ejecución

Lugar de ejecución: Municipio de Popayán.
El domicilio contractual: Se establece en la zona rural al occidente de la ciudad de Popayán, a un kilómetro aproximado de la Variante de Popayán, sobre la vía que conduce a la Vereda de Santa Rosa.

b. Aspectos de tipo regulatorio.

El oferente deberá dar aplicación a la normatividad del Código Civil, el Código de Comercio, el Estatuto de Contratación Pública, el Estatuto Tributario y las demás normas que le sean aplicables para el desarrollo del presente negocio jurídico y el cumplimiento del objeto del proceso.

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Precios de los bienes en el mercado

El valor estimado de la contratación se estima hasta de **MIL OCHOCIENTOS SESENTA MILLONES DOSCIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN PESO (1.860.208.331,00),** incluidos los costos directos e indirectos en los que pueda incurrir el proponente favorecido en la ejecución del contrato, de conformidad con los siguientes precios unitarios.

Para determinar el costo del proyecto, se elaboró un presupuesto a partir de las cantidades y especificaciones técnicas requeridas en la obra contemplada.

Los precios unitarios asumidos para el cálculo del presupuesto son el resultado de análisis de costos de insumos, mano de obra y equipos, de conformidad con los precios del mercado.

Disponibilidad presupuestal que respalda la contratación

Respecto a la disponibilidad presupuestal la misma será publicada junto con el pliego de condiciones definitivo. La necesidad se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad.

El oferente debe proyectar su presupuesto teniendo en cuenta que dentro del valor están considerados todos los gastos en que incurren para la presentación de la propuesta y demás gastos que se generen en la ejecución del contrato y los impuestos de ley que apliquen al contrato.

a. Posibles Proveedores

Para determinar la oferta del servicio que se pretende contratar a través del presente proceso de selección, se tendrá en cuenta el listado de las empresas con código CIIU No. 4210 suministradas por el DANE en su Geovisor[3] del Directorio de Empresas.

DEPARTAMENTO	PROVEEDORES
AMAZONAS	4
ANTIOQUIA	381
ARAUCA	102
ATLANTICO	153
BOGOTA	1.043
BOLIVAR	123
BOYACA	260
CALDAS	61
CAQUETA	15
CASANARE	74
CAUCA	146
CESAR	114
CHOCO	31
CORDOBA	198
CUNDINAMARCA	195
GUAINIA	2
GUAJIRA	76

DEPARTAMENTO	PROVEEDORES
GUAVIARE	17
HUILA	116
MAGDALENA	32
META	181
NARIÑO	109
NORTE DE SANTANDER	189
PUTUMAYO	59
QUINDIO	31
RISARALDA	71
SAN ANDRES	6
SANTANDER	251
SUCRE	49
TOLIMA	111
VALLE	220
VAUPES	4
VICHADA	6
Total general	**4.430**

Tabla 2. Posibles proveedores nacionales

A nivel nacional existen 4.430 posibles oferentes que desarrollan actividades relacionadas con el objeto a proveer en el presente proceso. En el cauca hay 146 empresas que posiblemente podrían participar; de las cuales 74 tienen domicilio en el municipio de Popayán. Es importante resaltar que este listado contiene únicamente sociedades con ánimo y sin ánimo de lucro, uniones temporales y consorcios cuya actividad principal es la organización de convenciones y eventos. Por lo cual, en el mercado existen más oferentes que desarrollan estas actividades de manera secundaria o terciaria; además también existen empresas organizadas en establecimientos de comercio administradas por comerciantes personas naturales que no se incluyen en esta tabla.

En ese orden de ideas, la entidad determino que en el mercado existe una oferta aceptable para proveer los servicios que se esperan contratar.

b. Información financiera

Para efectos del presente estudio se realiza un estudio cuantitativo sobre las cifras financieras más importantes para el sector F4210 CARRETERAS (EXCEPTO CARRETERAS ELEVADAS), CALLES, VÍAS FÉRREAS Y PISTA DE ATERRIZAJE, por tal motivo se consultó la información financiera en la Superintendencia de

Sociedades donde se analizaron datos para el año 2021 que se anexan en archivo Excel al presente proceso.

NIT	Activos corrientes	Total de activos	Pasivos corrientes	Total pasivos	Patrimonio	Utilidad (perdida) operacional	Intereses
800014246	115,585,270	180,730,579	66,617,272	126,347,246	54,383,333	8,068,775	4,207,380
800018654	1,404,484	1,404,484	217,954	217,954	1,186,530	286,823	0
800025426	1,427,962	1,893,475	233,623	533,623	1,359,852	28,999	0
800040014	80,950,174	158,778,945	63,008,901	120,455,782	38,323,163	-814,407	0
800040304	855,328	2,397,022	480,389	1,278,992	1,118,030	-455,192	0
800059675	11,314,645	15,227,132	646,632	9,519,364	5,707,768	58,362	0
800089522	25,198,004	40,883,059	12,283,901	20,278,069	20,604,990	9,275,540	0
800092398	7,770,770	7,916,955	8,303,739	8,303,739	-386,784	-3,222,324	0
800092612	1,225,305	1,688,211	1,210,454	1,511,411	176,800	-50,457	0
800095951	76,767,702	98,635,984	6,644,873	67,820,942	30,815,042	440,842	0
800112612	2,663,395	7,056,980	1,650,464	5,598,254	1,458,726	62,895	0
800112748	45,779,675	141,963,179	3,642,022	56,307,320	85,655,859	10,049,314	0
800164580	15,417,804	28,792,113	4,268,217	18,490,075	10,302,038	851,147	21,966
800170618	10,182,549	10,338,852	1,251,447	1,251,447	9,087,405	716,807	0
800182330	642,227,380	663,596,982	326,443,484	364,119,662	299,477,320	4,081,652	0
800184971	6,865,345	7,643,064	365,666	4,281,323	3,361,741	614,036	0
800185336	1,363,869	1,363,869	19,044	19,044	1,344,825	49,194	0
800198693	9,476,350	11,200,434	1,866,912	6,682,763	4,517,671	363,135	0
800199185	1,353,699	1,889,336	310,664	1,649,698	239,638	-9,884	0
800201642	748,694	760,107	1,042	2,205	757,902	11,444	0
800218136	2,937,893	3,106,896	623,405	623,405	2,483,491	103,532	0
800219167	4,992,186	8,445,832	1,293,600	2,830,662	5,615,170	1,667,999	0
800225920	3,449,086	8,044,347	678,588	3,023,041	5,021,306	221,475	0
800256059	79,759,755	85,571,478	16,745,879	53,968,646	31,602,832	5,722,364	0
801003662	774,762	4,168,420	846,701	1,053,286	3,115,134	235,407	0
802013660	8,537,962	8,613,208	4,917,050	4,946,709	3,666,499	305,381	0
802015266	47,977,434	69,934,815	13,287,513	38,376,733	31,558,082	1,645,300	6,033,761
802017424	8,785,627	9,368,292	4,517,871	5,919,264	3,449,028	1,082,147	0
804003941	45,559,325	64,417,987	10,913,029	29,183,853	35,234,134	3,312,433	0
804017151	20,675,023	24,549,330	4,929,414	16,920,264	7,629,066	2,080,949	0
805011222	298,532,814	299,206,631	184,037,283	259,347,534	39,859,097	-14,519,630	0
806009551	7,947,311	17,104,235	4,516,298	10,491,456	6,612,779	2,485,462	0
807009375	1,417,694	2,319,483	3,777	431,065	1,888,418	62,509	0
809000514	795,635	1,243,625	96,289	148,104	1,095,521	-2,741	0
811003799	7,283,487	7,283,487	720,550	4,365,124	2,918,363	101,253	0
811006928	24,724,562	55,345,154	9,913,555	36,009,334	19,335,820	1,971,184	0
811025261	90,586,724	108,950,891	71,595,511	71,595,511	37,355,380	-17,079,611	0
811032904	4,134,253	6,145,702	789,216	2,427,833	3,717,869	536,786	0
813000144	13,214,918	25,206,224	1,263,575	12,849,432	12,356,792	104,769	0
813006542	1,467,271	3,399,130	222,625	1,716,213	1,682,917	334,884	0
822000516	1,044,099	1,445,597	32,396	41,451	1,404,146	126,984	0
824001966	4,400,964	5,576,626	201,804	201,804	5,374,822	417,117	0
825001845	7,975,729	12,535,849	1,327,731	4,844,544	7,691,305	1,392,104	0
830031936	22,194,692	25,274,414	6,293,915	8,154,308	17,120,106	313,596	0
830031937	51,609,388	51,712,756	26,187,955	26,187,955	25,524,801	981,015	0
830043648	6,709,192	6,764,605	6,788,035	6,788,035	-23,430	-1,141,619	0

NIT	Activos corrientes	Total de activos	Pasivos corrientes	Total pasivos	Patrimonio	Utilidad (perdida) operacional	Intereses
830061684	294,464,848	295,765,203	10,823,689	109,049,884	186,715,319	13,149,608	0
830069082	9,284,036	14,438,837	493,454	11,130,907	3,307,930	-2,962,016	0
830081204	5,757,112	11,412,268	1,560,281	2,210,281	9,201,987	427,126	0
830082126	909,608	1,103,662	36,530	348,243	755,419	-32,330	0
830090667	5,746,658	7,835,829	1,611,903	1,611,903	6,223,926	219,807	0
830098738	19,052,504	23,527,108	937,497	5,493,476	18,033,632	98,310	0
830108910	7,918,531	11,532,013	383,578	3,011,236	8,520,777	691,748	0
830117784	4,991,039	6,420,561	4,627,699	4,627,699	1,792,862	264,590	0
830118155	16,553,078	22,335,126	6,940,210	17,926,865	4,408,261	195,479	0
830129289	182,952,422	381,307,658	39,939,759	259,342,378	121,965,280	11,521,416	0
830144105	13,539,289	13,571,611	1,447,073	1,447,073	12,124,538	1,134,700	0
830501032	9,416	2,905,155	352,650	1,982,200	922,955	-835,644	0
830504751	195,953,660	197,291,520	181,858,072	192,721,927	4,569,593	1,576,446	0
830505579	10,197,509	10,208,296	3,411,953	3,964,744	6,243,552	844,434	0
832002219	4,300,152	5,242,404	119,353	1,236,854	4,005,550	371,953	0
832005289	534,296	1,235,616	99,806	247,855	987,761	137,383	0
836000598	3,668,801	6,474,349	691,971	1,317,569	5,156,780	481,973	0
836000742	9,650,128	20,204,236	7,920,365	10,831,997	9,372,239	3,270,490	0
844000522	8,661,143	11,345,179	1,094,059	2,116,960	9,228,219	1,492,744	0
844001014	1,700,944	2,174,351	787,086	787,086	1,387,265	-9,147	0
844001510	5,537,075	14,827,823	432,374	4,145,890	10,681,933	1,716,729	585,562
860015067	44,271,507	45,608,248	10,370,640	15,113,375	30,494,873	107,466	0
860038553	851,025	967,737	66,152	66,152	901,585	407,025	0
860058536	13,421,650	13,579,479	4,455,881	5,960,881	7,618,598	521,640	0
860072279	30,858,670	48,407,283	7,318,001	14,937,236	33,470,047	1,187,459	0
860350549	1,627,859	5,234,601	1,638,658	3,709,498	1,525,103	-252,040	0
860513568	2,561,793	2,562,675	101,849	554,103	2,008,572	-1,597,582	0
860530652	3,426,507	6,914,896	1,232,646	2,785,910	4,128,986	119,718	0
860535543	2,457,224	19,341,468	14,077	14,077	19,327,391	-8,809	0
890113551	71,404,274	94,770,629	38,377,888	69,029,737	25,740,892	1,750,234	0
890902674	11,271,222	13,536,353	6,822,865	8,189,623	5,346,730	408,549	0
890910591	119,396,595	136,838,959	39,054,369	72,825,602	64,013,357	13,177,022	0
890917464	56,954,419	87,366,950	16,121,502	22,649,982	64,716,968	5,884,351	0
890924366	3,865,421	10,547,953	2,748,762	2,748,762	7,799,191	110,082	184,268
890924671	14,942,105	15,428,436	4,132,911	12,084,081	3,344,355	8,342	0
890940910	17,789,178	27,144,242	9,381,093	19,674,011	7,470,231	-5,162,740	0
890942206	7,342,523	11,422,921	2,696,853	3,208,293	8,214,628	1,412,295	0
890942985	9,709,566	10,500,825	379,500	2,064,217	8,436,608	459,072	0
891104932	4,347,542	8,799,411	1,917,563	1,990,762	6,808,649	35,681	0
891201840	4,069,452	17,793,641	3,123,239	11,982,265	5,811,376	257,467	150,301
900008033	7,057,740	8,273,586	856,195	5,581,082	2,692,504	-89,983	0
900018975	395,755,235	939,535,492	339,004,210	754,279,284	185,256,208	11,886,431	0
900030756	48,954,607	63,017,976	28,411,841	43,778,879	19,239,097	1,650,521	0
900042741	287,635	20,645,790	95,342	7,125,525	13,520,265	-948,274	0
900058258	5,816,623	5,897,402	292,358	1,246,406	4,650,996	186,835	0
900072041	5,526,808	7,890,384	1,902,964	5,474,405	2,415,979	408,038	0
900083091	4,812,910	12,323,301	412,992	4,792,667	7,530,634	646,288	0
900083485	3,773,965	4,519,223	316,627	1,284,235	3,234,988	183,042	0
900098195	1,330,941	3,701,728	10,679	1,756,413	1,945,315	-182,652	0

NIT	Activos corrientes	Total de activos	Pasivos corrientes	Total pasivos	Patrimonio	Utilidad (perdida) operacional	Intereses
900110972	4,463,326	7,146,852	384,601	3,032,146	4,114,706	381,671	0
900131199	43,923,523	45,610,067	18,257,967	40,256,344	5,353,723	2,854,844	0
900147484	1,659,703	3,912,653	296,994	484,426	3,428,227	49,348	18,750
900168224	825,430	825,430	0	0	825,430	0	0
900177526	1,064,161	2,274,607	2,013,867	2,013,867	260,740	57,200	0
900220563	1,757,060	3,010,049	226,893	226,893	2,783,156	226,638	0
900230160	4,434,007	7,990,700	2,871,023	2,871,023	5,119,677	173,211	0
900268605	4,280,755	52,203,995	3,799,758	114,613,273	-62,409,278	3,707,966	0
900278276	35,414,830	46,810,977	2,054,360	25,498,883	21,312,094	2,821,032	0
900340491	4,191,274	6,026,873	141,452	3,768,016	2,258,857	73,903	0
900343883	20,247,847	21,486,973	18,516,499	18,516,499	2,970,474	464,336	0
900344485	6,552,552	12,834,789	4,545,780	13,733,255	-898,466	-29,928	0
900346331	2,456,053	10,391,506	1,196,494	1,631,466	8,760,040	-340,935	0
900356131	757,137	2,049,250	643,017	865,536	1,183,714	488,117	0
900356574	18,552,066	20,052,481	190,084	9,593,228	10,459,253	1,515,502	0
900373623	1,206,953	2,781,334	366,449	1,485,690	1,295,644	-970,484	0
900378814	2,722,772	3,442,292	409,461	1,364,872	2,077,420	301,861	0
900390213	6,795,383	18,051,852	2,141,835	4,919,967	13,131,885	417,526	0
900390238	65,585,810	69,990,367	24,857,868	47,438,528	22,551,839	-28,778,977	0
900395720	6,500,761	12,241,161	266,768	8,137,406	4,103,755	-13,277	0
900408200	48,581	3,865,708	50,696	617,078	3,248,630	23,397	0
900411315	309,047,263	329,908,525	240,406,910	332,286,814	-2,378,289	8,018,185	0
900423428	4,676,921	4,853,037	662,849	2,833,103	2,019,934	162,920	0
900426606	34,952,609	39,784,008	35,726,913	35,726,913	4,057,095	78,907	0
900426765	2,076,082	2,794,231	442,925	846,705	1,947,526	67,440	7,701
900432219	4,356,410	5,154,438	257,162	2,249,574	2,904,864	298,913	0
900438670	1,957,423	4,574,948	118,155	1,330,869	3,244,079	422,732	0
900439192	65,416,414	65,815,495	56,060,559	63,109,918	2,705,577	-3,476,835	0
900447078	247,816,869	255,193,939	192,708,296	192,708,296	62,485,643	-5,918,657	0
900452428	14,060,556	14,270,537	17,766,942	17,766,942	-3,496,405	-11,173	0
900452846	1,080,323	1,168,816	84,263	343,809	825,007	9,950	0
900455634	20,169,300	38,528,115	8,556,906	12,793,085	25,735,030	21,709,726	0
900459044	33,036,115	35,995,565	14,794,907	16,710,357	19,285,208	3,872,438	0
900461851	572,620	10,803,431	757,601	9,029,806	1,773,625	-2,774,702	0
900467160	2,137,925	3,352,009	51,862	2,853,724	498,285	77,726	0
900475730	484,109,602	652,655,919	216,411,354	668,483,126	-15,827,207	26,859,791	0
900478063	4,996,645	5,004,381	162,181	414,493	4,589,888	5,820	0
900482494	1,027,778	2,519,692	143	2,117,949	401,743	-18,072	0
900486644	36,136,686	44,498,918	16,020,597	16,022,167	28,476,751	17,566,118	0
900492601	14,545,419	15,220,266	11,111,841	11,125,412	4,094,854	1,388,834	0
900504883	1,507,005	2,043,115	28,113	28,113	2,015,002	57,460	0
900506565	362,453,838	388,638,465	287,453,068	289,818,049	98,820,416	43,969,495	0
900508212	33,643,291	37,720,243	7,918,569	13,786,736	23,933,507	3,051,532	0
900515890	12,450,261	13,726,852	7,772,386	8,736,123	4,990,729	1,558,325	0
900521579	13,030,855	14,481,462	1,717,267	14,664,429	-182,967	-1,046,430	0
900526959	183,693,386	190,870,042	135,256,596	136,107,341	54,762,701	3,940,379	0
900545202	2,112,026	2,398,530	457,132	457,132	1,941,398	198,602	0
900555275	26,780,832	34,335,554	1,706,537	13,015,563	21,319,991	676,439	0
900558082	1,635,093	2,567,388	426,434	1,001,253	1,566,135	234,134	0

NIT	Activos corrientes	Total de activos	Pasivos corrientes	Total pasivos	Patrimonio	Utilidad (perdida) operacional	Intereses
900565619	5,597,837	6,449,267	963,669	967,044	5,482,223	56,717	0
900567304	18,452,952	89,058,529	20,039,766	38,801,729	50,256,800	-3,177,292	0
900583561	2,450,312	6,288,959	1,359,995	1,359,995	4,928,964	320,083	64,204
900588702	3,370,235	3,448,029	57,611	425,505	3,022,524	132,168	0
900637571	65,005,424	125,729,943	37,663,651	100,956,347	24,773,596	15,098,623	0
900655519	2,639,873	4,533,450	1,182,088	2,769,127	1,764,323	301,843	283,524
900665878	30,118,363	127,438,493	6,728,628	89,321,146	38,117,347	1,237,684	0
900675223	11,678,796	30,258,313	6,050,479	25,282,960	4,975,353	5,198,488	0
900736214	4,003,283	4,675,978	1,189,592	2,027,864	2,648,114	916,745	0
900749166	211,246,422	352,986,778	127,683,278	313,824,595	39,162,183	-65,971,381	0
900765717	2,870,066	3,363,036	170,974	2,126,102	1,236,934	79,498	0
900815680	46,807,104	352,804,972	38,624,517	54,776,141	298,028,831	-7,315,069	0
900818642	165,926,089	219,917,866	41,231,414	270,419,946	-50,502,080	-4,690,424	0
900825192	2,422,870	2,999,072	231,341	491,299	2,507,773	19,780	0
900847832	2,983,077	3,156,126	294,439	2,156,853	999,273	194,029	0
900868032	13,125,080	13,132,717	181	988,872	12,143,845	1,785,141	0
900870841	727,903	5,494,616	5,000	5,000	5,489,616	0	0
900872117	36,871	55,419,524	19,094	55,411,524	8,000	0	0
900883938	6,025,116	7,125,116	113,135	129,449	6,995,667	1,355,357	0
900904055	262,267,558	708,529,722	112,111,922	465,936,067	242,593,655	10,766,006	0
900934136	3,738,294	5,023,229	4,282,732	7,409,048	-2,385,819	-3,920,470	0
900943865	920,206	1,614,136	725,817	1,070,840	543,296	136,028	0
900966401	6,351,055,012	11,704,196,390	5,796,240,717	11,856,891,449	-152,695,059	-784,907,038	0
900968551	251,228	9,240,241	191,785	8,472,091	768,150	93,681	0
900975025	8,843,038	9,872,089	3,998,015	7,941,460	1,930,629	251,782	0
901008925	5,218,094	6,359,671	729,320	3,509,395	2,850,276	614,273	44,461
901017237	99,326,591	139,089,988	133,849,706	136,616,664	2,473,324	887,141	0
901034604	5,074,557	5,142,818	132,879	7,138,712	-1,995,894	-16,775	0
901039757	50,295,187	51,123,610	46,202,059	47,257,497	3,866,113	-1,621,874	0
901077546	3,188,869	3,811,804	911,545	1,319,463	2,492,341	583,319	0
901104394	137,848,157	148,365,663	126,174,270	127,017,942	21,347,721	-4,850,152	0
901112024	32,920,926	57,330,281	92,518,006	92,518,006	-35,187,725	-58,422,268	0
901112319	1,069,163	282,974,898	14,402,413	23,253,392	259,721,506	5,934,857	0
901126410	149,808,821	177,865,738	128,133,066	170,592,427	7,273,311	-10,097,945	0
901177796	4,210,396	4,210,396	576,624	634,124	3,576,272	2,048,736	0
901191530	4,251,783	5,570,919	1,168,231	3,279,844	2,291,075	40,956	0
901319953	3,746,129	4,407,470	109,467	2,109,467	2,298,003	2,257,082	0
Total general	**13,393,774,648**	**22,314,513,854**	**9,743,175,044**	**19,240,220,552**	**3,074,293,302**	**-701,088,696**	**11,601,878**

Tabla 3. Muestra SuperSociedades en miles de millones

Información Financiera posible proveedor

Con el fin de establecer los indicadores financieros y de capacidad organizacional a aplicar al presente proceso de contratación se hará un análisis estadístico de un grupo de empresas de la clasificación en el punto anterior para el año 2021.

Dichos análisis cuantitativos se presentan a continuación.

Las medidas de tendencia central y de posición de la muestra los indicadores del sector se presentan a continuación:

Medida	Liquidez	C. Intereses	Endeudamiento	R. Patrimonio	R. Activo
Promedio	456.87	0.68	1.42	0.39	0.02
Mediana	3.57	0.28	2.27	0.06	0.02
Desviación estándar	5,397.44	2.93	21.30	3.72	0.16
Coeficiente de variación	1,181.40	432.28	1,503.00	942.51	764.30
Cuartil 1	1.62	0.95	0.10	0.01	0.00
Cuartil 3	10.46	5.93	0.61	0.16	0.07
Promedio Cuartil	6.04	3.44	35.46%	8.18%	3.69%
Min Intercuartil	-11.63	-6.52	-68.17%	-21.59%	-11.00%
Max Intercuartil	23.71	13.40	139.09%	37.95%	18.38%
No. Empresas	181.00	12.00	182.00	182.00	182.00

Tabla 4. Medidas de tendencia central y cuartiles

Por la existencia de datos atípicos las medidas de tendencia central no son adecuadas para establecer indicadores de la muestra de análisis que consta de 182 empresas pymes y de gran tamaño en el Departamento del Cauca. Lo anterior, se evidencia en las desviaciones estándar. Pese al análisis realizado, considerando que se trata de una obra de infraestructura de transporte que será contratada bajo la modalidad de licitación pública, se deben utilizar los indicadores que indican los documentos tipo, los cuales se traen a colación:

MATRIZ 2 – INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES
OBRAS PARA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

1. *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	≥1,11
Índice de endeudamiento	≤ 75%
Razón de cobertura de intereses	≥ 0

Capital de trabajo	CTd = 10% x (PO)
Rentabilidad del patrimonio	≥ 0
Rentabilidad del activo	≥ 0

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 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.

2. *Índices de capacidad financiera y organizacionales para los demás Proponentes*

Los Proponentes que **NO** demuestren 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, acreditarán los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado
Índice de liquidez	≥1,21
Índice de endeudamiento	≤ 70%
Razón de cobertura de intereses	≥ 1
Capital de trabajo	CTd = 10% x (PO)
Rentabilidad del patrimonio	$\geq 0{,}04$
Rentabilidad del activo	$\geq 0{,}02$

Los indicadores definidos en la presente matriz deben ser usados por las Entidades en la estructuración de los Documentos del Proceso de Contratación de obra pública para infraestructura de transporte

1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

a. Adquisiciones Previas del mismos bien o servicio

La Secretaría de Infraestructura de la Entidad procedió a revisar procesos adelantados bajo la categorización del servicio del literal b de los aspectos técnicos; encontrando que recientemente no ha adelantado procesos similares con el objeto del presente proceso.

ESTADO	PROCESO	CUANTÍA
PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	MP-SI-LP-006-2021 (Fase de Selección (Presentación de ofertas)	615.318.000
PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	MP-SI-LP-004-2021 (Fase de Selección (Presentación de ofertas)	$8.486.789.110
PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO	MP-SI-LP-004-2021 (Fase de Selección (Presentación de ofertas)	$3.454.338.376

b. Adquisiciones Otras Entidades Estatales

Por la categoría del servicio a contratar y similitud con la contratación adelantada, se encontraron los siguientes procesos publicados en SECOP II.

ENTIDAD	PROCESO	CUANTÍA
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE BELLO	093-CD-2022)	112.083.125
ALCALDIA MUNICIPIO DE SAN GIL - SANTANDER	LP-004-2022 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	1.205.320.827,62

2. FUNDAMENTO TEÓRICO Y METODOLOGÍA UTILIZADA PARA ANÁLISIS DE PRECIOS

a) Base fundamento teórico

Para el análisis de precios nos apoyamos en las siguientes herramientas de estadística descriptiva:

PROMEDIO**:** El promedio o también media aritmética es la sumatoria de los valores de la muestra, que para este caso es la sumatoria de los precios obtenidos incluido el Valor del I.V.A. dividido por el número de observaciones o para este caso el número de precios que se cotizan por ítem. Es una aproximación a un número entre los precios que tenemos. Para calcular el promedio se sumaron todos los precios que se cotizaron y luego esto se dividió por la cantidad de precios de cada ítem.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR**:** La desviación estándar o desviación típica, es una medida de centralización o dispersión para variables de razón y de intervalo, de gran utilidad en la estadística descriptiva. Se define como la raíz cuadrada de la varianza. Junto con este valor, la desviación típica es una medida (cuadrática) que informa la distancia que tienen los precios respecto de su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable. Para conocer los precios de las diferentes cotizaciones, no basta con conocer las medidas de tendencia central, sino que necesitamos conocer también la desviación que presentan los precios en su distribución respecto de la media aritmética de dicha distribución, con objeto de tener una visión de los mismos más acorde con la realidad al momento de describirlos e interpretarlos para la toma de decisiones en la unidad y ver si esta sobre los rangos normales.

COEFICIENTE DE VARIACIÓN: En estadística, cuando se desea hacer referencia a la relación entre el tamaño de la media y la variabilidad de la variable, se utiliza el coeficiente de variación. Su fórmula expresa la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética, mostrando una mejor interpretación porcentual del grado de variabilidad que la desviación típica o estándar. Por ello es importante hacer su uso en el análisis de precios del estudio de mercado, puesto que permite dar un porcentaje de error que pueden tener los precios sobre el valor promedio y el mercado. A mayor valor del coeficiente de variación mayor heterogeneidad de los valores de la variable; y a menor valor, mayor homogeneidad en los valores de la variable.

MARGEN DE CONFIABILIDAD: El nivel de confianza se indica por 1-α y habitualmente se da en porcentaje (1-α) %. Ya que, una vez extraída los demás ayudas estadísticos, nos permite saber que tan confiable son los precios de mercado y que margen de error pueden tener, Los valores que se suelen utilizar para el nivel de confianza son el 95%, 99% y 99,9%. Pero para fines de calidad del estudio se utiliza mayor al 70%.

b) Metodología utilizada

Uno de los elementos dentro de la gestión de estudios de sector, es el análisis de los precios de referencia que se logren para el propósito del estudio, estos precios de referencia son:

A. Los obtenidos mediante cotizaciones
B. Los precios de los mismos bienes y/o servicios adquiridos por otras entidades estatales
C. Los precios históricos de los mismos bienes y/o servicios que haya demandado la entidad, generalmente de las tres últimas vigencias.

Estos precios son sometidos a un procesamiento de datos y a análisis mediante herramientas de estadística descriptiva, tales como la media aritmética, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el nivel de confianza. Estas herramientas, nos permiten determinar si hay un nivel de confiabilidad adecuado entre los precios de referencia logrados, lo cual se determina por el nivel de dispersión de estos con respecto al promedio; entre menor sea el nivel de dispersión, mayor confiabilidad hay en la muestra.

Por lo tanto y finalmente para depurar la base de precios trabajada, se descartan los precios de referencia logrados que se encuentren por fuera de la tendencia de la mayoría de los otros precios, por afectar el nivel de dispersión y por lo tanto impactar el nivel de confiabilidad de los datos; una vez descartados se toma el promedio final obtenido.

3. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

a. Recomendaciones para requisitos de tipo financiero:

El valor estimado de la contratación se estima hasta de **MIL OCHOCIENTOS SESENTA MILLONES DOSCIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN PESO (1.860.208.331,00)** el presupuesto, incluye todos los gastos y costos directos e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del objeto contractual, de conformidad con los estudios previos que soportan la presente contratación.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

a. Fuentes de Información Primarias

Las fuentes de información primarias corresponden a la investigación de campo que se desarrolle mediante cotizaciones, entrevistas y encuestas. Para este tipo de fuente de información en el caso particular de este estudio, no se realizó visita a alguna empresa de la muestra. Sin embargo, se invitó a realizar visita técnica a posibles oferentes a las instalaciones de la entidad de la sede de Mochuelo.

b. Fuentes de Información Secundarias

Las fuentes de información secundaria corresponden a toda la información escrita existente. Para el presente estudio, se han tenido en cuenta las siguientes fuentes:

1. **http://www.secop.gov.co**
2. **SIREM. Superintendencia de Sociedades**
3. **http://www.dane.com.co**
4. **http://www.colombiacompraeficiente.gov.co**
5. **http://www.mintrabajo.gov.co**