NIT: 891.855.130-1

MUNICIPIO DE SOGAMOSO
ANEXO 01. ANEXO TÉCNICO

S.G.C

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Sogamoso en desarrollo del plan "Sogamoso Tarea de Todos", tiene como objetivo mejorar la movilidad mediante la rehabilitación de la malla vial. Dentro de sus proyectos esta "Infraestructura para el mejoramiento de la movilidad", código BMPI 2022157590028, que busca en sus metas de producto asociadas el mantenimiento de 105 kilómetros de vías .

Uno de los métodos para cumplir con esta meta, es la realización de Convenios Interadministrativos con entidades nacionales y departamentales, por tal razón se firmó el Convenio 1444 de 2022 denominado "Aunar esfuerzo para el mantenimiento y mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Sogamoso, Departamento de Boyacá del Programa Colombia Rural Nacional" con el Instituto Nacional de Vías, INVIAS, el cual tiene como objeto tiene como objeto "La ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte".

La ejecución de las obras de adecuación en las vías de la malla vial urbana, permitirá realizar la rehabilitación, en donde existen fallas estructurales del pavimento y que requieren del mantenimiento oportuno, además disminuir riesgo y mejorar la movilidad de los transeúntes y los automotores que transitan por estas vías.

1.1. LOCALIZACIÓN

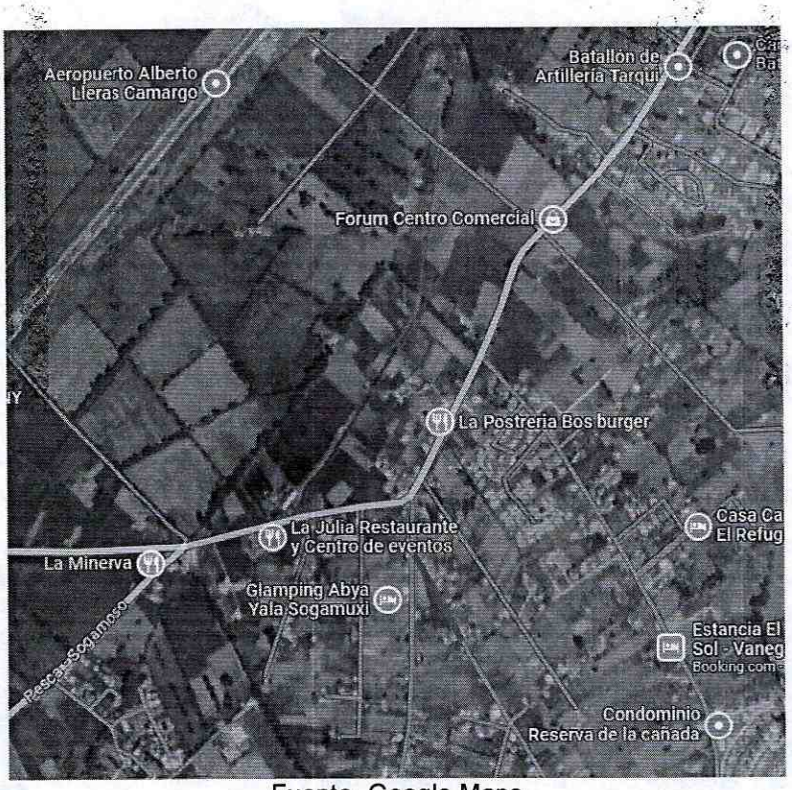
El tramo a intervenir es el que comunica la vía adoquinada ubicada en la Iglesia de Vanegas hacia el sector Aposentos de la Vereda Vanegas en el Municipio de Sogamoso, cuyas coordenadas son las siguientes:

Punto de inicio:

N: 5.66469 W: -72.96538

Punto final:

N: 5.66188 W: -72.96390



Fuente. Google Maps

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL

El tramo vial a intervenir es la vía que comunica el sector adoquinado de la iglesia de Vanegas hacia el sector de Aposentos, en una longitud de 350 m. El tramo tiene como capa de rodadura recebo en regular estado con baches en gran parte del área.

La longitud de intervención es de 350 m y un ancho promedio de 6 m. Se contempla una estructura en pavimento flexible, con capas de bases granulares y cunetas y sardineles en concreto.

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Cada una de las actividades establecidas en el presupuesto tiene como guía las especificaciones técnicas de construcción del INVIAS vigentes.

3.1. CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Contempla la construcción de la estructura del pavimento flexible, que incluyen las capas de subbase y base granulares Tipo C. La estructura definitiva se definirá con el ajuste de diseños, actividad contemplada en el presupuesto.

Todas las actividades se rigen por las Especificaciones Generales de Construcción de carreteras INVIAS vigente, las cuales están enunciadas en el formato del presupuesto para cada actividad.

NIT: 891.855.130-1

MUNICIPIO DE SOGAMOSO
ANEXO 01. ANEXO TÉCNICO

S.G.C

IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19

La implementación de los protocolos de bioseguridad deberá socializarse con las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) y las autoridades municipales, en cumplimiento a lo establecido en la Circular Externa No. 003 expedida por los Ministerios de Salud, Transporte y Trabajo, mientras dure la Emergencia Sanitaria en el Territorio Nacional y que rija la ejecución de obras viales, definiendo las diferentes medidas que garanticen la identificación y aislamiento del personal vulnerable, medidas para el personal foráneo, movilización del personal y distanciamiento social, medidas de desinfección y de higiene, procesos de capacitación y sensibilización, sistemas de control y seguimiento, la coordinación con autoridades y las medidas de contingencia para reaccionar ante cualquier novedad.

Se deberá tener en cuenta las (9) medidas del Protocolo de Bioseguridad por COVID-19 para proyectos de infraestructura relacionadas a continuación:

1.- Medidas preventivas de identificación y aislamiento del personal.
2.- Medidas de identificación del personal local y foráneo para laborar. 3.-
Medidas de movilización del personal e ingreso a la obra.
4.- Medidas de desinfección.
5.- Medidas de higiene.
6.- Medidas de capacitación, sensibilización y toma de conciencia.
7.- Medidas de control y seguimiento de los protocolos.
8.- Medidas para la interacción permanente con autoridades regionales y ARL.
9.- Medidas de contingencia.

Los costos de su implementación está a cargo del Contratista y sus costos van incluidos dentro del AIU, teniendo en cuenta que la aplicación de la carpetea se realiza en máximo dos días en cada tramo vial.

a. Ítems de pago:

SECCIÓN 1 - ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO			
CONSTRUCCION APROXIMADA 420 ML PAVIMENTO FLEXIBLE			
1	600.1.1	600-13	Excavaciones Varias sin Clasificar
2	330.3	330-13	Base Granular Clase C Gradacion Gruesa
3	320.3	320-13	Subbase Granular Clase C
4	450.2	450-13	Mezcla densa en caliente tipo MDC-19-Compra de mezcla
5	640.1	640-13	Acero de Refuerzo Fy 4200 Mpa
6	630.4	630-13	Concreto Resistencia 21 MPa (D)

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

Plazo de ejecución: Tres (3) meses, que se cuentan desde la suscripción del acta de inicio.

5. FORMA DE PAGO

El contrato se pagará por el sistema de precios unitarios, sin anticipo y mediante pagos parciales, así:

Pagos parciales hasta un 80% del valor total de contrato

Pago final: Pago del 20% del valor total del contrato, contra la entrega y recibo del 100% del valor total de la obra y suscripción del acta de liquidación final.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

- Estudios y diseños de la estructura del pavimento, incluye planos.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría o Doctorado	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Ingeniero Civil o de Transporte y Vías, con experiencia como Residente de Obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico de vías primarias o secundarias o vías.

- Ingeniero Civil o de Transporte y Vías.

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Civil o de Transporte y Vías, con especialización a fin a la construcción de vías.	Cinco (05) años de graduado, contado a partir de la expedición d la tarjeta profesional	Tres (03) años de experiencia como director de obra en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico de vías primarias o secundarias.
Ingeniero Civil o de Transporte y Vías	Cinco (05) de graduado, contado a partir de la expedición d la tarjeta profesional	Tres (03) años de experiencia como Residente de obra en proyectos de construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de vías primarias o secundarias.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Una (01) terminadora de asfalto.
- Un vibrocompactador de 7 Toneladas.
- Retroexcavadora sobre llantas y/o sobre oruga

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del Proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

El Proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto.

En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la Entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

Teniendo en cuenta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante Resolución No. 0001885 del 17 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte, se aclara que el aparte de SEÑALIZACIÓN se debe ajustar a todo su contenido, esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

Son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Solo requiere licencias ambientales en el caso que el oferente decida obtener los materiales de afirmado y subbase explotándolos en sitios que no posean la licencia aprobada. En este caso los costos del proceso de aprobación de la licencia debe ser asumida por el proponente.

12. ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA

Las características de la estructura del proyecto se definen con los diseños tipo que contempla el Programa Colombia Rural del INVIAS, sin embargo, se contempla la revisión y ajuste de los diseños dentro del presupuesto oficial.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

NO APLICA

En constancia, se firma en Sogamoso, a los 28 días del mes de junio de 2023.

DEISSY LORENA COY SALAMANCA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

Proyectó. William W.

ESTUDIO DEL SECTOR Y MERCADO

PROYECTO

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL

JUNIO 2023

COPIA CONTROLADA

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL MERCADO

1. INTRODUCCIÓN

El artículo 15 del Decreto 1510 de 2013 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo.

La función de compras del Municipio de Sogamoso debe estar orientada a satisfacer las necesidades del mismo y a obtener el mayor valor del dinero público. En consecuencia, se debe entender claramente y conocer: (a) cuál es la necesidad y cómo puede ser satisfecha; (b) cómo y quienes pueden proveer los bienes, obras y servicios que se requieren y (c) el contexto en el cual los proveedores desarrollan su actividad.

A continuación, se presenta el análisis económico del sector para el contrato de suministro y obra con objeto: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.**

2. ASPECTOS GENERALES

Las inversiones en Infraestructura vial y movilidad, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo nacional, aspecto que ha sido evidente en la agenda y formulación de las políticas públicas de Colombia en los últimos años. Muestra de ello es el desarrollado en los programas destinados a aumentar y mejorar la infraestructura vial, portuaria, entre otros, convirtiendo al sector de la construcción en uno de los principales impulsadores de la actividad económica. Es por esto, que la atención de la Infraestructura de transporte no concesionada a través de la destinación de recursos públicos y la contratación de obras públicas, constituye uno de los principales ejes de desarrollo de la competitividad de la nación, teniendo en cuenta que la misma constituye uno de los mecanismos más importantes de conectividad entre las regiones en las cuales se adelanta la producción económica nacional y los centros de consumo y/o los centros de exportación.

De esta forma, el Municipio de Sogamoso es una de las entidades representativas en el proceso de desarrollo de infraestructura de transporte, generando una alta demanda de participación de personas jurídicas y naturales cuya actividad económica se encuentra relacionada con la atención de dicha infraestructura en aspectos tales como la construcción, consultoría, Interventoría, entre otras, redundando así en la generación de empleo en la región e impulsando la economía del Municipio y Departamento ejerciendo un efecto dinamizador de los procesos productivos y de comercialización de bienes y servicios.

Tomando en cuenta que para los procesos de contratación llevados a cabo por el Municipio es necesario identificar los bienes, obras o servicios que satisfagan las funciones delegadas a la entidad; el presente análisis expondrá herramientas para ayudar a establecer el contexto, identificar riesgos y determinar aspectos decisivos para el proyecto.

Para realizar este estudio se consultaron las siguientes páginas en internet:

- Agencia Nacional de Infraestructura- ani.gov.co
- Asobancaria - www.asobancaria.com
- Superintendencia de Sociedades www.supersociedades.gov.co/Paginas/default.aspx
- Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (www.dane.gov.co)

IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El municipio de Sogamoso en desarrollo del plan "Sogamoso Tarea de Todos", tiene como objetivo mejorar la movilidad mediante la rehabilitación de la malla vial. Dentro de sus proyectos esta "Infraestructura para el mejoramiento de la movilidad", código BMPI 2022157590028, que busca en sus metas de producto asociadas la rehabilitación y/o mantenimiento de 24,6 kilómetros de vías urbanas.

La ejecución de las obras de adecuación en las vías de la malla vial urbana, permitirá realizar la rehabilitación, en donde existen fallas estructurales del pavimento y que requieren del mantenimiento oportuno, además disminuir riesgo y mejorar la movilidad de los transeúntes y los automotores que transitan por estas vías.

La Secretaría de Infraestructura, va a intervenir las vías que se encuentran en malas condiciones y que presentan deterioro de la carpeta asfáltica, fallas, agrietamientos, desgaste como consecuencia del aporte de aguas lluvias y el tráfico pesado. De acuerdo con la visita técnica a las vías, se determinó que es necesaria la rehabilitación en lugares y vías que presentan alto riesgo de accidentes y presenten un grado alto de deterioro.

La Secretaría de Infraestructura tiene entre sus metas la rehabilitación de 4,6 Km de malla vial urbana. Como parte de la meta esta la intervención de la Calle 20 entre Carrera 11 y 9A, la cual se contempla en pavimento flexible"

ASPECTOS ECONÓMICOS

Productos del sector de construcción

Según la Cámara Colombiana de la construcción CAMACOL, el subsector obras civiles agrupa los trabajos asociados con la ingeniería civil, como la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías. En la construcción de obras civiles de infraestructura, la inversión se determina principalmente por proyectos infraestructura vial y transporte, además de los sectores de comunicación y energía.

Agentes del sector

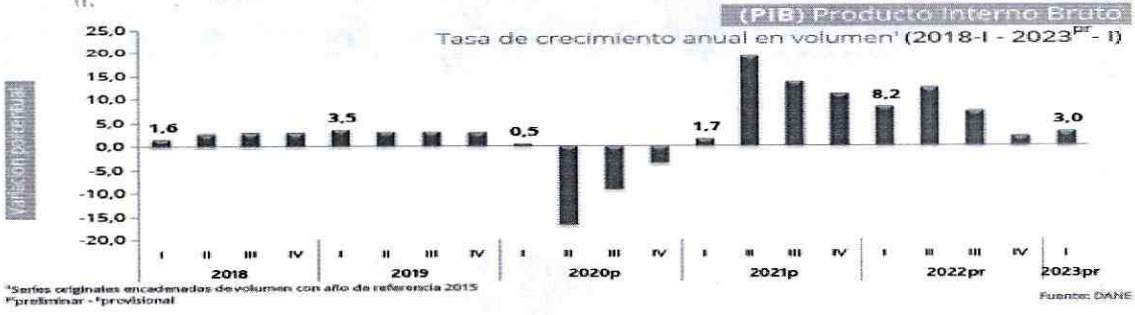
- Ministerio de transporte
- Instituto Nacional de Vías- INVIAS Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
- Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías) Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
- Departamento Nacional De Planeación – DNP Aeronáutica Civil – AEROCIVIL

Gremios y asociaciones

- Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol)
- Cámara Colombiana de la Infraestructura
- Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO ACIES, la Asociación
- Colombiana de Ingeniería Estructural
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
- Sociedad Colombiana de Arquitectos Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores
- Asociación Colombiana de Constructores
- Asociación Nacional de Industriales

Cifras sector construcción

En el primer trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,0% respecto al mismo periodo de 2022p



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

- Actividades financieras y de seguros crece 22,8% (contribuye 1,0 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 18,7% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,9% (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 1,4%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Explotación de minas y canteras crece 4,5%.
- 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 4,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 4,4%.

En mayo de 2023, la variación mensual del ICOCIV fue 0,22%, en comparación con abril de 2023. Dos de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción, se ubicaron por encima del promedio nacional (0,22%): Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,30%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,27%).

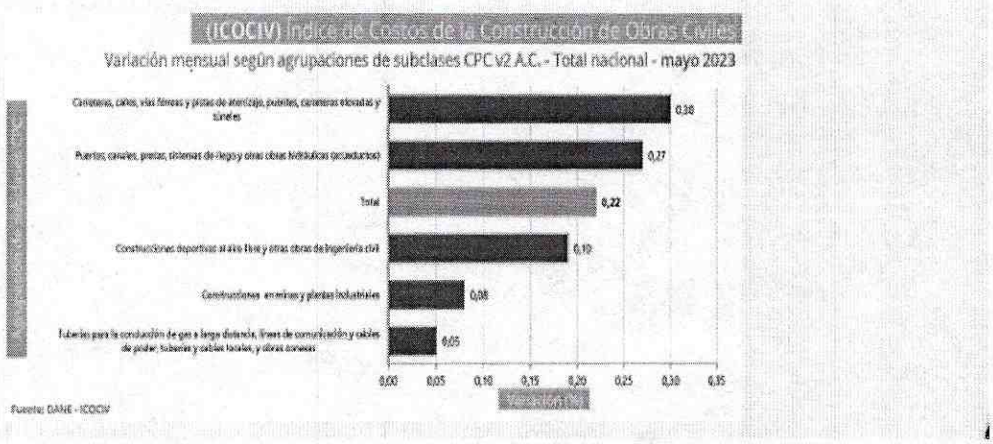
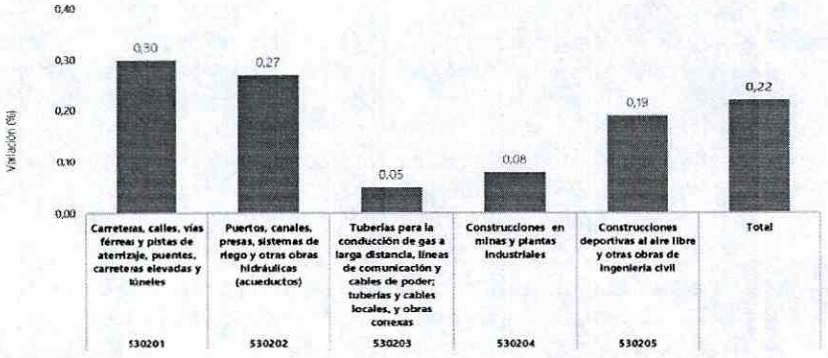


Gráfico 1. Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC v2 A.C. (%)
Total, nacional
Mayo 2023



Fuente: DANE, ICOCIV.

Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de las cinco agrupaciones de subclases CPC V2.0 al total.
Total nacional
Mayo (2023)

Código agrupación CPC	Nombre agrupación CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2023	2023
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	0,30	0,17
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	0,27	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	0,05	0,01
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	0,08	0,01
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	0,19	0,02
Total		**100**	**0,22**	**0,22**

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

Por grupos de costos, en mayo de 2023, los mayores incrementos de precios con respecto a abril de 2023 se presentaron en: transporte (1,91%), herramienta menor (0,30%) y maquinaria (0,27%).

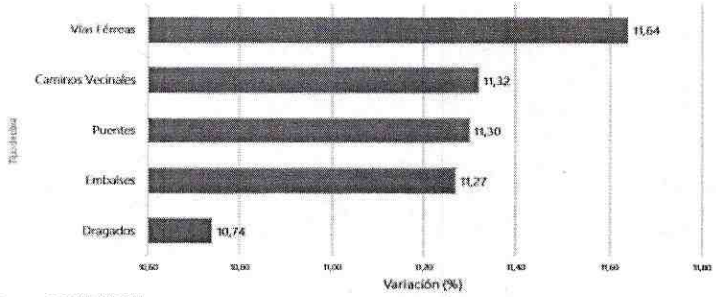
Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total nacional
Mayo 2023

Grupo	Peso %	Variación (puntos porcentuales)	Contribución (puntos porcentuales)
		2023	2023
Materiales	51,31	0,03	0,01
Herramienta Menor	2,14	0,30	0,01
Maquinaria	12,71	0,27	0,03
Equipos	6,18	-0,08	0,00
Mano De Obra	16,89	0,12	0,02
Transporte	8,89	1,91	0,15
Equipos Especiales Para Obra	1,89	0,10	0,00
Total	**100,00**	**0,22**	**0,22**

Fuente: DANE, ICOCIV.

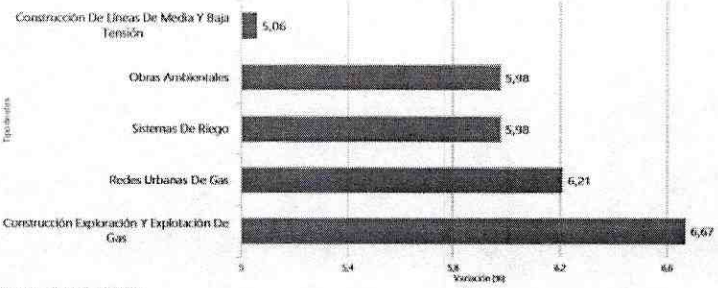
Al comparar mayo de 2023 con diciembre de 2022 y según tipología de obra, vías férreas presentó la mayor Variación y contribución año corrido por tipo de obra (46 obras) Al comparar mayo de 2023 con diciembre de 2022 y según tipología de obra, vías férreas presentó la mayor variación del año corrido (11,64%), seguida caminos vecinales (11,32%) y puentes (11,30%). Por su parte, las menores variaciones acumuladas en lo corrido del año, según tipología de obra, se observaron en construcción de líneas de media y baja tensión (5,06%), obras ambientales (5,98%) y sistemas de riego (5,98%). 5

Gráfica 4. ICOCIV. Mayores variaciones del año corrido, según tipo de obra
Total nacional
Mayo 2023



Fuente: DANE, ICOCIV.

Gráfica 5. ICOCIV. Menores variaciones del año corrido, según tipo de obra
Total nacional
Mayo 2023



Fuente: DANE, ICOCIV.

INDICADORES ECONOMICOS

A continuación, se presenta la variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción.

Tabla 1. Indicadores de coyuntura del sector construcción
Octubre 2021– febrero 2022 con corte a marzo 08 de 2022[pr]

	Periodo			Variación Bienal (2021-2019)[3]	Período de referencia
	Actual	Doce meses	Anterior[1]		
MACROECONÓMICOS					
PIB total[2] (variación anual %)	10,8	10,6	13,5	6,8	IVtrim. 2021
Valor agregado de la rama construcción[2] (variación anual %)	6,2	5,7	1,3	-18,8	IVtrim. 2021
Valor agregado de obras civiles[2] (variación anual %)	-6,0	-4,6	-13,2	-33,0	IVtrim. 2021
Valor agregado de edificaciones[2] (variación anual %)	13,3	11,6	9,9	-11,2	IVtrim. 2021
Valor agregado de actividades especializadas[2] (variación anual %)	7,5	6,6	3,0	-14,2	IVtrim. 2021
Tasa de ocupación total nacional (participación %)	53,4	53,3	55,5	NA	Enero de 2022
OFERTA					
Producción de cemento gris (variación anual %)	0,6	16,6	7,8	-0,5	Enero de 2022
Área causada[4] (variación anual %)	24,8	26,9	23,4	-2,2	IVtrim. 2021
Área licenciada de edificaciones[5] (variación anual %)	-0,4	28,5	16,9	-40,2	Diciembre de 2021
Área iniciada de edificaciones[6] (variación anual %)	35,4	47,9	36,2	27,0	IVtrim. 2021
Área culminada de edificaciones[6] (variación anual %)	7,7	19,9	33,0	4,3	IVtrim. 2021
DEMANDA					
Despachos de cemento gris (variación anual %)	-2,5	15,9	7,6	-3,1	Enero de 2022
Concreto Premezclado[2] (variación anual %)	19,3	17,3	16,5	-0,6	Diciembre de 2021
Valor total de los créditos desembolsados para vivienda[mm] (variación anual %)	25,2	54,9	73,5	30,2	IVtrim. 2021
Valor desembolsado de créditos de vivienda[m] (variación anual %)	29,6	56,7	75,7	37,8	IVtrim. 2021
Valor desembolsado de leasing habitacional[m] (variación anual %)	14,5	50,6	67,9	13,0	IVtrim. 2021
Número de créditos desembolsados para vivienda[o] (variación anual %)	18,4	43,6	58,4	21,7	IVtrim. 2021
Saldo de capital total[mm] (variación anual %)	12,0	9,2	10,4	17,8	IVtrim. 2021
Saldo de créditos de vivienda[m] (variación anual %)	8,9	7,6	9,0	15,5	IVtrim. 2021
Saldo de capital de leasing habitacional[m] (variación anual %)	22,5	14,8	14,8	25,5	IVtrim. 2021
Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda[o] (variación anual %)	4,6	3,4	3,7	6,6	IVtrim. 2021
PRECIOS Y COSTOS	Actual	Anual	Anterior[1]		
Índice de precios de vivienda nueva (variación trimestral %)	1,5	6,8	2,0	NA	IVtrim. 2021
Índice de costos de la construcción de vivienda (variación mensual %)	0,0	6,9	0,2	NA	Diciembre de 2021
Índice de costos de la construcción pesada (variación mensual %)	0,3	3,8	0,1	NA	Diciembre de 2021
Índice de costos de la construcción de Edificaciones (variación mensual %)	1,5	NA	NA	NA	Enero de 2022
Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (variación mensual %)	1,8	6,5	0,4	NA	Enero de 2022
IPP total (variación mensual %)	3,2	30,3	5,1	NA	Febrero de 2022
IPP materiales de construcción[2] (variación mensual %)	1,5	14,0	2,7	NA	Febrero de 2022
INDICADORES	Actual	Doce meses	Anterior[1]	Variación Bienal (2021-2019)[3]	
Indicador de producción de obras civiles[m] (variación anual%)	-0,5	0,7	-7,7	-21,8	IVtrim. 2021

ASPECTOS TÉCNICOS DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

El contratista deberá cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

El objeto contractual se ejecutará teniendo en cuenta las especificaciones, los estudios previos del presente proceso de selección y sus anexos (Presupuesto Oficial que contiene las actividades, unidades y cantidades de obra).

Durante la ejecución del contrato, el Contratista es responsable de dar estricto cumplimiento a la normatividad vigente en materia ambiental y social. En caso de establecerse conductas, hechos o actividades consideradas infracciones que atenten contra el medio ambiente o que sean violatorias de la normatividad vigente, en especial el Código de Recursos Naturales Renovables Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994,

y en las demás disposiciones que las sustituyan o modifiquen, será acreedor a las multas o sanciones que se estipulan en la ley con respecto a este tema. Igualmente, el incumplimiento de los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente, lo hará acreedor de las acciones preventivas y sancionatorias establecidas por la Ley 1333 de 2009, "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones". El Contratista es el único responsable de los procedimientos administrativos que de este incumplimiento se deriven, entre otros su inclusión en el reporte en el Registro Único de Infractores Ambientales, y otros procedimientos reglamentados por las autoridades competentes.

ANÁLISIS PRECIOS UNITARIOS, PROYECTO

A continuación se presentan los ítems de las actividades a contratar y los precios unitarios. Como referencia de los precios de mercado, se tomaron los precios de la Resolución 039 del 2023 de la Gobernación de Boyacá "POR MEDIO DE LA CUAL SE ACTUALIZA Y SE FIJA LA LISTA DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA PÚBLICA Y DE CONSULTORÍA EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

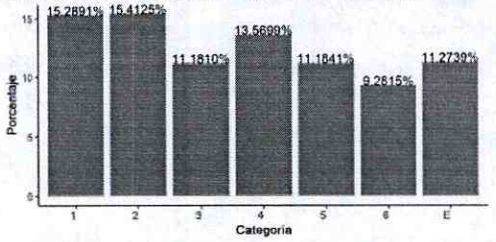
SECCIÓN 1 - ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO			
CONSTRUCCION APROXIMADA 420 ML PAVIMENTO FLEXIBLE			
1	600.1.1	600-13	Excavaciones Varias sin Clasificar
2	330.3	330-13	Base Granular Clase C Gradacion Gruesa
3	320.3	320-13	Subbase Granular Clase C
4	450.2	450-13	Mezcla densa en caliente tipo MDC-19-Compra de mezcla
5	640.1	640-13	Acero de Refuerzo Fy 4200 Mpa
6	630.4	630-13	Concreto Resistencia 21 MPa (D)

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

La construcción, uno de los sectores con mayor relación intersectorial, como lo han argumentado los diferentes planes de desarrollo del país, cuenta con 152.879 empresas, con mayor representación en municipios categoría E y 1, con el 59%7 y 18,3%, respectivamente. En la relación de empresas por municipio, la cual va desde 13.003 empresas promedio en la categoría E, hasta 13 en la categoría 6; llama la atención la diferencia de empresas entre municipios categoría 4, 5 y 6, donde la relación de población

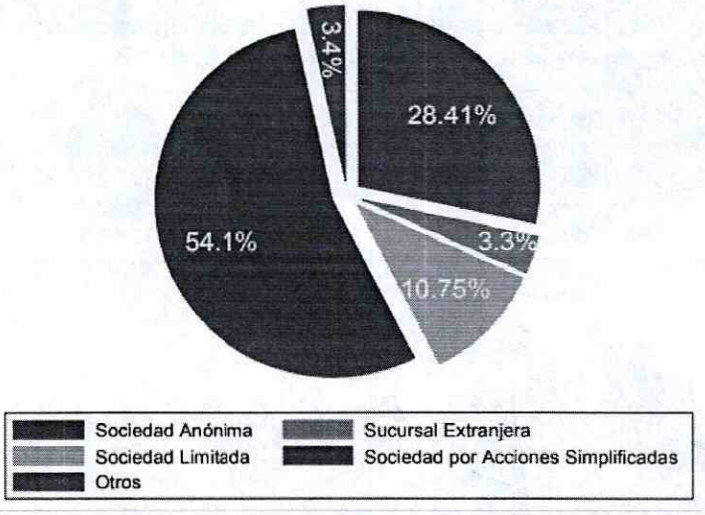
entre estos tres tipos de municipios es 1: 3: 5.6 tomando referencia a los de categoría 6, la relación de empresas es de 1: 7: 10. Relación que sugiere estudiar a fondo las dinámicas de este sector y su potencial impacto en el desarrollo de los municipios

Gráfica 28: Tejido empresarial por tipo de municipios en la Construcción



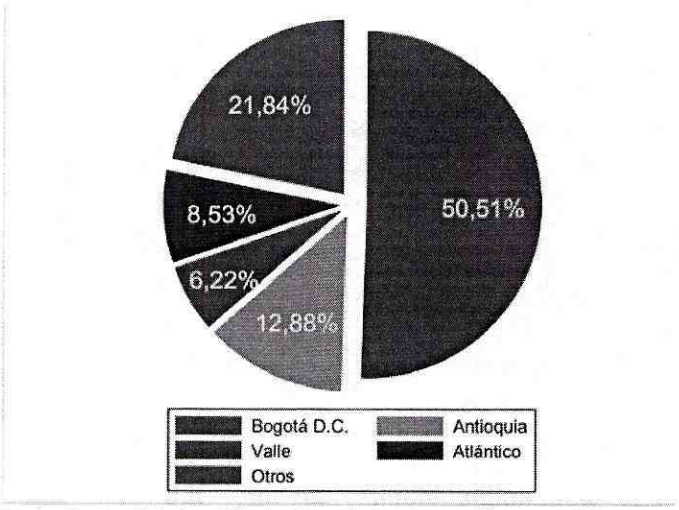
Fuente: GEE-SIC, a partir de datos del DEE- DANE.

De las empresas del sector de construcción de vías, el 54,1% son sociedades por acciones simplificadas (SAS), 28,4% son sociedades anónimas (SA), 10,75% son sociedades de responsabilidad limitada, 3,3% son sucursales extranjeras y 3,4% corresponden a otras naturalezas jurídicas. En la siguiente Imagen, fuente de la SUPER SOCIEDADES, se muestra esa participación:



Fuente: Supersociedades - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros

En la siguiente Gráfica se muestra la distribución de las sociedades por departamento. Se puede observar que el 50,51% de las sociedades están registradas en Bogotá y el 12,88% en Antioquia



Fuente: Supersociedades – Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros

De las empresas que reportaron información financiera bajo norma internacional del grupo 1, CONSTRUCTORA COLPATRIA SA y CSS CONSTRUCTORES SA, son las más grandes medidas por el valor de sus activos en 2017. De las empresas que reportaron información financiera bajo grupo 2, CONSTRUCTORA LAS GALIAS SA y VALORES Y CONTRATOS SA son las empresas más grandes en 2017 con los mismos criterios.

De las empresas que reportaron información financiera bajo norma internacional del grupo 1, CONSTRUCTORA COLPATRIA SA y CONSTRUCTORES E COMERCIO CAMARGO CORREA SA SUCURSAL COLOMBIA fueron las empresas con mayores ingresos totales para 2017. De las empresas que reportaron información financiera bajo norma internacional del grupo 2, las que tuvieron mayores ingresos totales en 2017 fueron: VALORES Y CONTRATOS SA y ESTYMA ESTUDIOS Y MANEJOS SA.

A continuación se presenta la clasificación de las principales diez (10) empresas de todo el sector de infraestructura de transporte a corte 2018, que presentaron información financiera bajo norma local y bajo norma internacional de acuerdo con los siguientes criterios: (i) ingresos operacionales:

RANKING 2017	RAZÓN SOCIAL	Ingresos totales (Miles de millones de $)		Var %
		2016	2017	
1	CONSTRUCTORA COLPATRIA SA	700	710	1%
2	CONSTRUCOES E COMERCIO CAMARGO CORREA S.A. SUCURSAL COLOMBIA	400	490	24%
3	PRABYC INGENIEROS SAS	250	470	90%
4	ELÉCTRICAS DE MEDELLIN INGENIERÍA Y SERVICIOS SAS	430	470	10%
5	CSS CONSTRUCTORES SA	590	460	-23%
6	CONALVIAS CONSTRUCCIONES SAS	620	440	-28%
7	ARQUITECTURA Y CONCRETO SAS	310	440	42%
8	PAVIMENTOS COLOMBIA SAS	420	420	0%
9	CONSTRUCTORA ARIGUANI SAS	350	350	0%
10	TERMOTECNICA COINDUSTRIAL S.A.S.	360	300	-18%

4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Como parte del análisis de la demanda, que busca recopilar la experiencia adquirida por la entidad a lo largo de los procesos similares que se han adelantado, así como las lecciones aprendidas; situaciones que han sido un parámetro indispensable a la hora de la estructuración de los nuevos procesos de selección.

Número de Proceso	Tipo de proceso	Entidad	Objeto	**Departamento municipio**	Cuantía
LP-GB-09-2019	Licitación obra pública	BOYACÁ - GOBERNACIÓN	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SOGAMOSO CON LA VEREDA MORCA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.	**Boyacá** : Sogamoso	$3.751.291.142,40
SAMC-008-2019	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SOGAMOSO	CONSTRUCCION DE UN MURO DE CONTENCION EN HORMIGON ARMADO EN PANTANITOS SECTOR MALVINAS Y MURO GAVION EN LA VIA QUE CONDUCE AL ORATORIO DE NUESTRA SEÑORA DE MORCA	**Boyacá : Sogamoso**	$163.615.334,00
MN-LP-007 DE 2021	Licitación obra pública	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE NOBSA	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE NOBSA, DEPARTAMENTO DE BOYACA DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL"	**Boyacá : Nobsa**	$822.110.825,00

DEISSY LORENA COY SALAMANCA
SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

Proyecto. William W

Anexos:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_ltrim21.pdf
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_ltrim22_producion_y_gasto.pd