FORMATO ESTUDIOS PREVIOS MODALIDAD MINIMA CUANTIA

Objeto: ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

DEPENDENCIA SOLICITANTE	Oficina de Obras Públicas
FECHA DE ELABORACIÓN	10 de febrero de 2023
INSCRIPCIÓN EN BANCO DE PROYECTOS	2023258730003

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El artículo 315 de la Constitución Política, dispone que le corresponde al alcalde *"Dirigir la acción administrativa del municipio; asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo..."* En cumplimiento de los fines constitucionales y legales, el municipio de Villapinzón debe buscar una mayor eficiencia y eficacia en todos y cada uno de los procesos de la contratación.

Por otra parte, es necesario precisar que la actividad contractual es dinámica, y debe adecuarse a las necesidad y realidades sociales y tecnológicas, es una modalidad de gestión pública, regida por los principios de igualdad, moralidad, eficacia, celeridad, economía, imparcialidad y publicidad previstas en los artículos 209 y 123 de la Constitución Política.

La Ley 80 de 1993 en el artículo 3 establece que los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados y a su vez, el numeral 7 del artículo 25 de la misma norma precisa que toda contratación que celebren las entidades públicas, debe obedecer a unos objetivos y propósitos previamente señalados en el objeto a contratar.

Los artículos 11 y 26 de la misma ley 80 de 1993 disponen que la competencia para ordenar y dirigir la celebración de licitaciones y para escoger contratistas, será del jefe o representante de la entidad, según el caso, así como la responsabilidad de la dirección y manejo de la actividad contractual y de los procesos de selección.

Por lo tanto, el fin de la contratación pública está directamente asociado al cumplimiento del interés general, la contratación pública es un instrumento jurídico utilizado por el Estado para cumplir sus finalidades, hacer efectivos los deberes públicos y prestar los servicios a su cargo, con la colaboración de los particulares a quienes corresponde ejecutar, a nombre de la administración, las tareas acordadas.

Los municipios son entidades territoriales de la división política y administrativa del Estado, con autonomía política, administrativa y fiscal, tiene como misión y objetivos generales asegurar el desarrollo social, político, económico, físico y ambiental del municipio, el bienestar general y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de su población.

La Constitución Política de Colombia en su artículo 311, la Ley 136 de 1994, su Decreto Reglamentario No. 863 de 2009 y la Ley 1551 de 2012 en concordancia con los Planes de Desarrollo Nacional, Departamental y Municipal asignan a los municipios prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones y responsabilidades que establece la Ley.

Los estudios previos, como lo expone el numeral 7 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, pueden ser definidos como el análisis de la conveniencia o inconveniencia del objeto a contratar llevado a cabo con antelación a la selección del contratista o a la firma del contrato. Igualmente, el numeral 12 del mismo artículo indica: "Con la debida antelación a la apertura del procedimiento de selección o de la firma del contrato, según el caso, deberán elaborarse los estudios, diseños y proyectos requeridos y los pliegos de condiciones

o términos de referencia". Por su parte, La Procuraduría General de La Nación, mediante su publicación "Recomendaciones para la elaboración de estudios previos: aplicación del principio de planeación en la contratación de las Entidades Públicas", manifiesta que el Decreto 2474 de 2008, que reglamentó la Ley 1150 de 2007, definió los estudios previos como el conjunto de documentos que sirven de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones, de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad, así como la distribución de riesgos que se propone, ordenando ponerlos a disposición de los interesados de manera simultánea con el proyecto de pliego de condiciones. Por lo tanto, las Entidades Estatales tienen la obligación de elaborar estudios previos para los procesos de contratación que adelanten.

Por otra parte, el Artículo 1° del decreto 1504 de 1998 afirma que *es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo, los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo.*

El sistema vial es uno de los aspectos más importantes dentro del espacio público. Un sistema vial en buenas condiciones fortalece la economía de un determinado lugar, ya que mejora la comunicación entre sus actores. Por ejemplo, una vía en buen estado facilita la cadena de transporte de los productos agropecuarios o industriales desde su lugar de origen hasta su destino. Adicionalmente, la apertura de nuevas vías promueve el desarrollo de la infraestructura en los sectores aledaños, con fines comerciales o de vivienda. Igualmente, la calidad del sistema vial disminuye los tiempos de viaje, lo que facilita la prestación de servicios de emergencia, médicos, educativos, entre otros.

Es muy probable que, debido a los recientes periodos de lluvias vividos en gran parte del país, se presentó un considerable fenómeno de remoción en masa que requiere de atención en la vía que conduce desde el centro urbano hacia la vereda San Pedro, Sector Centro Tecnológico del Cuero, en el Municipio de Villapinzón. A continuación, se presenta la ubicación de la zona de estudio.



Fig. 0. Vía San Pedro Sector Centro Tecnológico del Cuero. Coordenadas de referencia: 5°11'47.54"N, 73°36'29.13"O

La emergencia consiste en el deslizamiento de un gran volumen de terreno natural, lo cual ha generado la pérdida de la banca de la vía mencionada. Por lo tanto, los habitantes, comerciantes y demás usuarios de este corredor vial están seriamente afectados en el desarrollo de sus actividades. Aunado a lo anterior, la emergencia puede afectar el acceso a los servicios de salud y transporte escolar de la población rural de este sector.

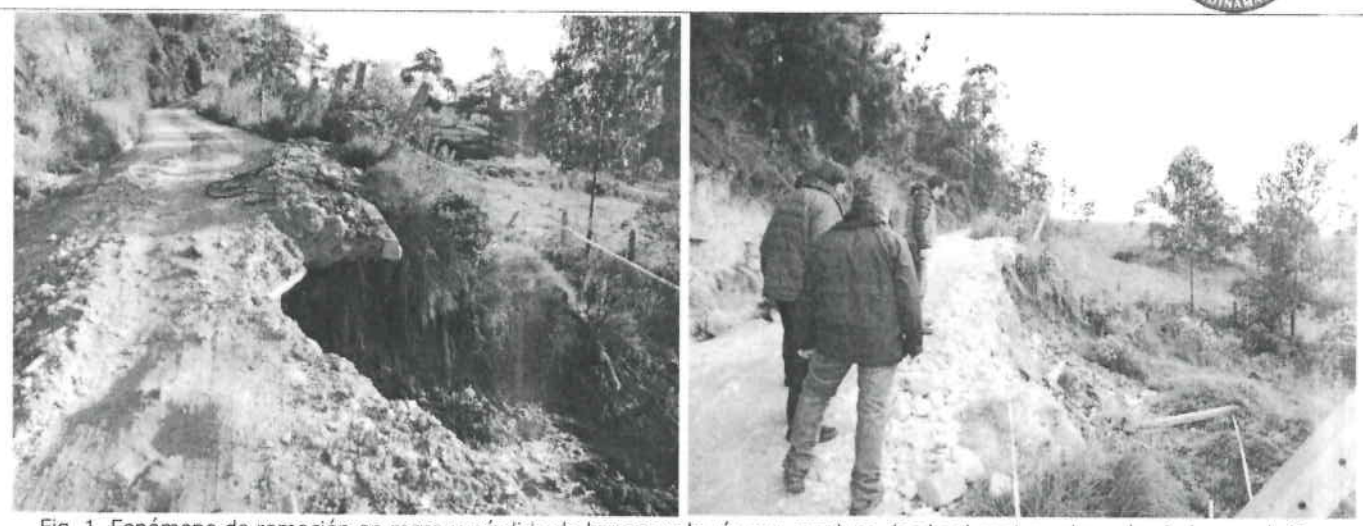


Fig. 1. Fenómeno de remoción en masa y pérdida de banca en la vía que conduce desde el centro urbano hacia la vereda San Pedro, Sector Centro Tecnológico del Cuero, en el Municipio de Villapinzón.

En el siguiente registro fotográfico se detalla de manera más amplia el fenómeno de remoción en masa y la pérdida de banca de la vía mencionada.





Fig. 2. Fenómeno de remoción en masa y pérdida de banca en la vía que conduce desde el centro urbano hacia la vereda San Pedro, Sector Centro Tecnológico del Cuero, en el Municipio de Villapinzón.

A su vez, este movimiento de ladera está amenazando las instalaciones de la fábrica industrial Colombo Italiana de Curtidos SAS en la que trabajan varias personas. En las siguientes imágenes se exponen los daños ocasionados sobre la unidad principal de funcionamiento de la fábrica, a causa del empuje producido por la masa de suelo que se desplazó ladera abajo. Allí se evidencia que el volumen de terreno es tan crítico que tuvo la capacidad de deformar columnas y vigas de concreto reforzado e hizo colapsar muros de mampostería.



Fig. 3. Daños ocasionados sobre la unidad principal de funcionamiento de la fábrica Colombo Italiana de Curtidos SAS causados por fenómeno de remoción en masa

Otro fenómeno adverso al que puede conllevar este deslizamiento de tierra es la afectación del Centro Tecnológico del Cuero, en el cual se llevan a cabo procesos para promover alternativas de producción más limpia y sostenible de la industria curtidora.



Fig. 4. Instalaciones de Centro Tecnológico del Cuero y Colombo Italiana de Curtidos SAS amenazadas por fenómeno de remoción en masa y pérdida de banca en la vía que conduce desde el centro urbano hacia la vereda San Pedro, Sector Centro Tecnológico del Cuero, en el Municipio de Villapinzón.

En este sentido, el Municipio de Villapinzón ha solicitado amablemente la importante y oportuna colaboración de la Gobernación de Cundinamarca y el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca, con el fin de ejecutar obras que permitan la atención de este fenómeno en la vía que conduce desde el centro urbano hacia la vereda San Pedro, sector Centro Tecnológico del Cuero, en el Municipio de Villapinzón.

Asimismo, el 29 de septiembre de 2022 se llevó a cabo el comité de verificación de Sentencia del Río Bogotá en donde participaron integrantes de la Unidad Departamental de Gestión del Riesgo, la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU y el Municipio de Villapinzón.

De acuerdo con el acta de reunión del comité de sentencia del Río Bogotá del 29 de septiembre de 2022, el Municipio de Villapinzón tiene el compromiso de realizar los estudios de suelo y topográficos necesarios en la zona donde ocurrió el fenómeno de remoción en masa de la vía que conduce a la vereda San Pedro del Municipio de Villapinzón. Lo anterior con el fin de suministrarlos al Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU, quien llevará a cabo el diseño de las obras que permitan la atención de dicha situación. Específicamente el ICCU manifestó que ya se realizó la gestión para el diseño de un muro de contención. Es decir, los estudios de suelos y topográficos a cargo del Municipio de Villapinzón se complementarán con el diseño del muro que realice el ICCU, con el fin de realizar de forma correcta su implantación y verificar que el muro sea funcional.

Por lo tanto, el Municipio de Villapinzón tiene la necesidad de contratar los **ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA.**

De esta forma, la contratación a adelantar se encuentra contenida en el plan de acción y en el plan anual de adquisiciones para la correspondiente vigencia.

2. ESTUDIOS DEL SECTOR

A. Aspectos Generales

De acuerdo con el Artículo 15 del Decreto 1510 de 2013, las entidades estatales deben realizar el **ESTUDIO DEL SECTOR** durante un proceso de contratación. Colombia Compra Eficiente manifiesta que el Estudio del Sector es el análisis del mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo.

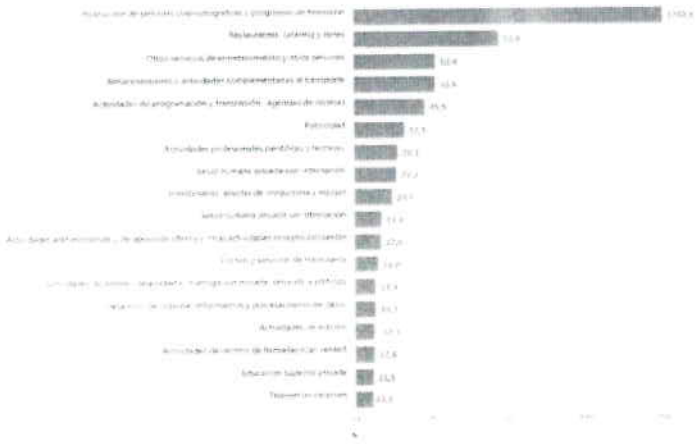
Por lo tanto, dada la necesidad del Municipio de Villapinzón, Cundinamarca de contratar los **"ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA"** en el presente documento se lleva a cabo el estudio del sector relacionado con el objeto a contratar.

Según el tipo de actividad económica, el objeto a contratar está relacionado con el sector económico de Servicios, sin embargo, puede ser complementado con la actividad de la Construcción.

1. ASPECTO ECONÓMICO

El boletín Técnico, Encuesta Mensual de Servicios (EMS), emitido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el Sector Servicios y el mes de agosto de 2021, evidencia la variación anual de los ingresos nominales, según subsector servicios como muestra la siguiente gráfica.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total Nacional
Agosto 2021p



Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional

El objeto a contratar se encuentra ubicado en el subsector Actividades profesionales, científicas y técnicas. Tal como lo manifiesta el DANE, en agosto de 2021, todos los subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con agosto de 2020.

Por otra parte, en agosto de 2021, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con agosto de 2020. Este es el caso del subsector Actividades profesionales científicas y técnicas, cuya variación en el personal ocupado total en agosto de 2021 fue 9,1%, con respecto al año 2020, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

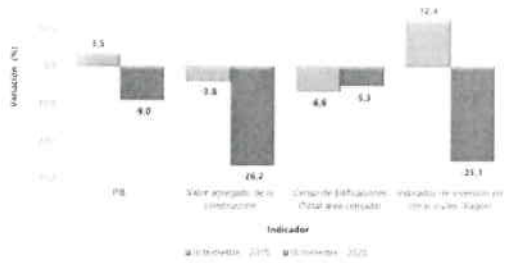
Tabla 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Agosto 2021p / agosto 2020

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** (nueva medición)***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	9.1	1.6	1.1	2.4	...
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	4.6	0.2	0.1	0.3	...
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	11.0	4.1	4.0	3.5	...
J	División 58	actividades de edición	-5.8	-2.0	-0.4	-2.5	...
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	11.8	0.3	11.1	0.4	...
J	División 60 y Clase 6391	actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	5.5	0.1	0.3	0.1	...
J	División 61	Telecomunicaciones	9.6	3.1	4.0	1.9	...
J	División 62, Exención 63 excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	14.6	12.0	1.1	1.5	...
M	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 77[1], 78[2] y 82[3]	Actividades inmobiliarias, de alquiler de maquinaria y equipo	4.9	2.4	1.4	0.9	...
M	División 69, 70, 71, 72, Clase 7320, 73[4], 74, 75	actividades profesionales, científicas y técnicas	4.1	0.4	0.1	0.3	...
O	Clase 7310	Publicidad	2.5	0.2	0.4	0.0	...
N	División 78 (E), excepto Clase 7810	actividades de empleo, seguridad y servicios a edificios	7.1	0.2	0.4	0.3	5.9
N	Clase 8220	actividades de centros de llamadas (Call center)	10.6	4.8	2.1	4.0	...
N	División 82, excepto Clase 8220	actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto Call center	-0.1	-0.3	0.0	0.2	...
P	Grupo 854	Educación superior privada	4.8	-0.7	4.8	0.8	0.0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	8.2	2.1	4.9	1.2	...
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	5.4	1.0	2.3	2.1	...
R	Divisiones 90, 91, 93, 95, 96 y 99	Otras actividades de entretenimiento y otros servicios	9.7	0.5	5.7	2.5	...

Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales

Entretanto, el indicador económico para evaluar la riqueza de un país es el Producto Interno Bruto (PIB): un PIB alto significa grandes riquezas, mientras que un PIB bajo indica lo contrario. Por lo tanto, a continuación se evaluará el aporte del sector construcción al PIB en Colombia. La siguiente gráfica muestra la variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción, para el tercer trimestre de los años 2019 y 2020 en Colombia. Esta gráfica reporta indicadores económicos importantes como el producto interno bruto, el valor agregado de la construcción, el censo de edificaciones y el indicador de inversión en obras civiles.

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción
III Trimestre (2019 - 2020p)

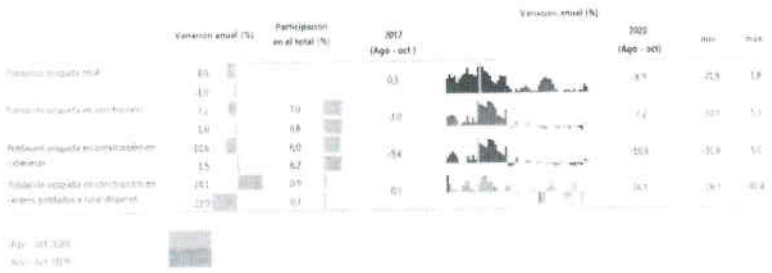


Fuente: DANE, IEAC
Pr: cifras provisionales.

De acuerdo con la gráfica anterior, el PIB medido en el tercer semestre del 2020 disminuyó 9% con respecto al tercer trimestre del año anterior. El Boletín Técnico "Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC) – Corte diciembre 07 de 2020" afirma que, con base en las grandes ramas de actividad, se produjo una disminución del 26.2% del valor agregado del sector de la construcción. Este Boletín, elaborado por El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), manifiesta que este resultado ocurre debido a la variación anual negativa en el valor agregado de las edificaciones (-27.2%), el valor agregado de las actividades especializadas (-26.4%) y el valor agregado de las obras civiles (-24.7%).

En cuanto al indicador Empleo, entre agosto y octubre de 2020, la construcción generó el 7% de la ocupación a nivel nacional. No obstante, comparado con el mismo trimestre del año 2019, los empleos en la rama de la construcción decrecieron 7.2% durante el 2020. Lo anterior es soportado por la siguiente tabla, donde se indica la variación y participación anual de la población ocupada en la rama de la construcción entre los meses de agosto y octubre de los años 2017 y 2020.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción
2017 - 2020Pr (ago - oct)



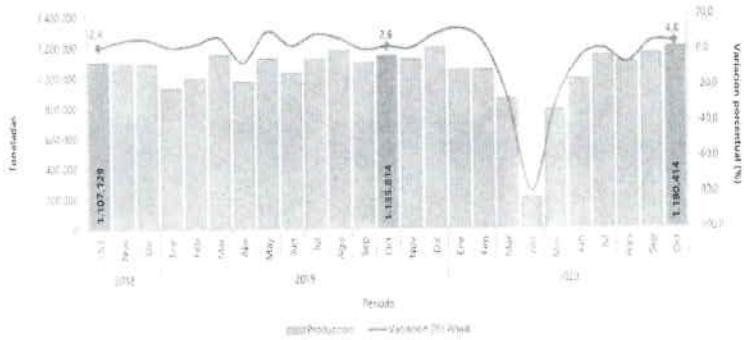
Fuente: DANE, GEIH
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el

< Índice

El estudio del sector puede ser profundizado mediante el análisis de datos de sus productos. Como el cemento es uno de los principales productos dentro del sector de la construcción, a continuación se analiza de manera detallada. La siguiente información hace parte del Boletín Técnico "Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC) – Corte diciembre 07 de 2020", elaborado por el DANE.

La siguiente gráfica da a conocer la producción de cemento mensual en Colombia desde octubre de 2018 hasta octubre de 2020. En primer lugar se destaca la baja producción de cemento en el mes de abril de 2020, lo cual se atribuye a los efectos negativos de la pandemia. Sin embargo, los resultados son satisfactorios para el sector de la construcción durante el mes de octubre de 2020, pues la producción de cemento creció 4.8%. Es decir, la contracción del sector de la construcción originada por la pandemia fue superada.

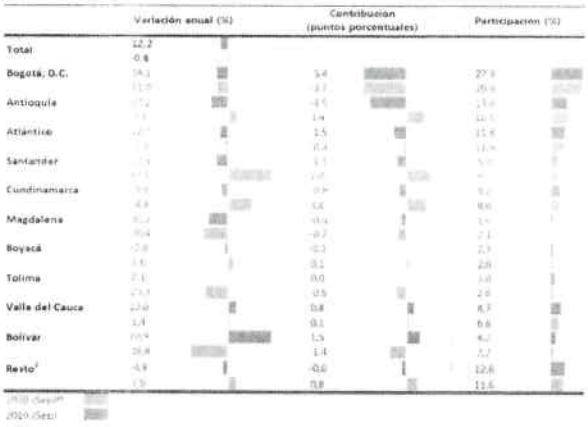
Gráfico 5. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción)
2018 – 2020Pr (octubre)



Fuente: DANE, ECG.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice

Otro producto fundamental que debe ser tenido en cuenta dentro del estudio del sector de la construcción es el concreto premezclado. A través de la siguiente gráfica se puede analizar la variación, la contribución y la participación anual de la producción de concreto premezclado según departamentos.

Gráfico 6. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos)
2019– 2020pr (septiembre)



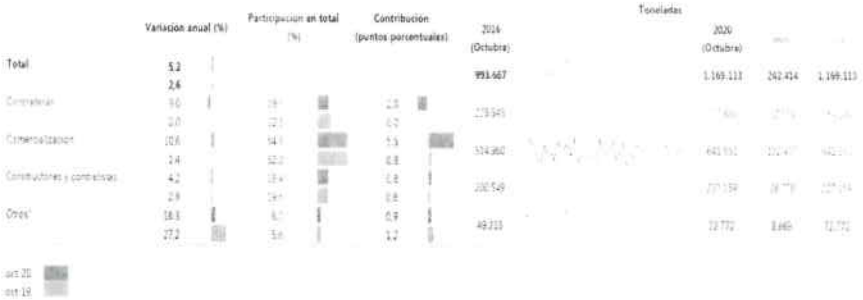
Fuente: DANE. EC.
Pr: cifras provisionales

Según el Boletín del DANE citado, en septiembre de 2020 fueron producidos 532 mil metros cúbicos de concreto premezclado, no obstante, la producción se redujo 12.2% en contraste con septiembre de 2019. Es posible que la reducción haya ocurrido por los niveles de fabricación de concreto premezclado en Bogotá, Antioquia y Atlántico, cuyas producciones decrecieron en 18.1%, 27.2% y 12.7%, respectivamente.

Igualmente, las estadísticas sobre licencias de construcción permiten profundizar sobre el comportamiento del sector a nivel nacional. Con respecto al año anterior, en septiembre de 2020 el área de construcción total aprobada creció 10.5%, pues en total se licenciaron 1.858.656 m^2.

El estudio del sector puede ser fortalecido con el análisis de la demanda de productos que lo integren. En este sentido, la siguiente gráfica muestra la variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris entre los meses de octubre de 2016 y 2020. La cantidad de cemento vendida en octubre de 2020 fue 1.169.113 toneladas. Con base en la evidencia, el despacho de cemento en octubre de 2020 gris creció 5,2% en contraste con octubre de 2019. Según la información reportada en el boletín citado del DANE, este resultado ocurre principalmente por el crecimiento de comercialización (10,6%), a pesar de que la comercialización llevada a cabo por las concreteras decreció 9%.

Gráfico 11. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris
2016 – 2020pr (octubre)



Fuente: DANE. ECG.
Pr: cifras provisionales
* El canal de distribución "otros" incluye los despachos a gobierno, donaciones, consumo interno y ventas a empleados.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

La financiación de Vivienda también constituye un indicador de demanda dentro del Sector de la Construcción. El DANE reportó en su boletín técnico IEAC que, en el tercer trimestre de 2020, los prestamos individuales realizados para compra de vivienda (nueva y usada) alcanzaron $2.296.390 millones de pesos corrientes, es decir, decrecieron 30,2% en contraste con el trimestre de 2019.

Otras variables económicas a analizar en el estudio del sector de la construcción son el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV) y el Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP). La variación anual de estos índices puede ser analizada en el siguiente gráfico, para el mes de octubre de los años 2019 y 2020.

Gráfico 15. Variación mensual del ICCV e ICCP
Total nacional
2017 – 2020[P] (octubre)



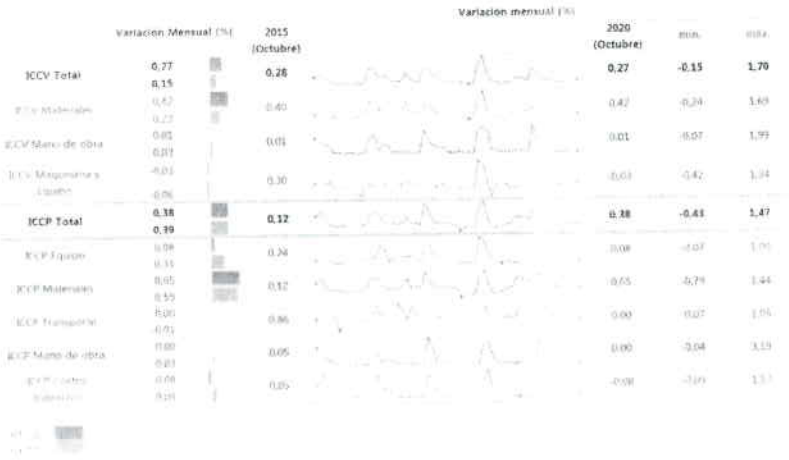
Fuente: DANE, ICCV - ICCP.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

En cuanto a estos dos indicadores económicos, el boletín técnico del DANE reporta textualmente:

- En octubre de 2020, el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda ICCV, registró una variación mensual de 0,27%, frente a septiembre del mismo año.
- En octubre de 2020 el Índice de Costos de la Construcción Pesada ICCP, registró una variación mensual de 0,38%, frente a septiembre del mismo año.

Un aspecto importante revelado por el mismo estudio: durante el mes de octubre de 2020, la variación mensual más grande la registró el grupo Materiales con 0,42%, frente a septiembre del mismo año. Además de los costos de materiales, el gráfico mostrado a continuación revela los comportamientos del ICCV y del ICCP para otros grupos de costos.

Gráfico 16. Variación mensual del ICCV e ICCP, por grupos de costos
Total nacional
2015 - 2020[P] (octubre)

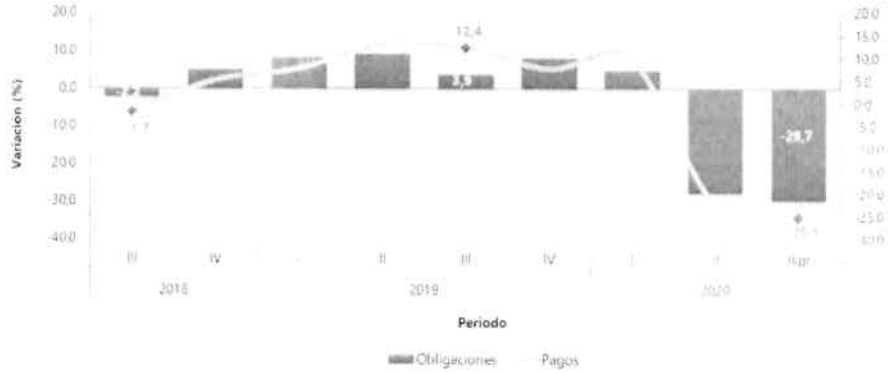


Fuente: DANE, ICCV - ICCP.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Los precios que afectan el sector de la construcción pueden ser evaluados mediante el Índice de Precios del Productor (IPP). El boletín técnico IEAC del DANE manifiesta que, en noviembre de 2020, el IPP para materiales de construcción creció 0,10% en contraste con octubre de 2020.

Finalmente, el Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) también aporta información relevante sobre el sector de la construcción. Con este indicador se concluye el boletín técnico IEAC del DANE, el cual manifiesta que, en el tercer trimestre de 2020 (julio-septiembre), los pagos para la construcción de obras civiles disminuyeron 25,1%, con relación al tercer trimestre del año anterior. Adicionalmente, las obligaciones adquiridas en obras civiles en el tercer trimestre de 2020 registraron una variación de -29,7% frente al mismo trimestre del año 2019. Estos hechos son atribuidos a la disminución de pagos en el grupo de construcciones para la minería y tuberías para el transporte. La siguiente gráfica expone la variación anual del IIOC de los pagos y obligaciones en obras civiles para el tercer trimestre entre los años 2018 y 2020.

Gráfico 18. Variación anual del IIOC de los pagos y obligaciones en obras civiles (serie empalmada) 2018 (III trimestre) – 2020Pr (III trimestre)



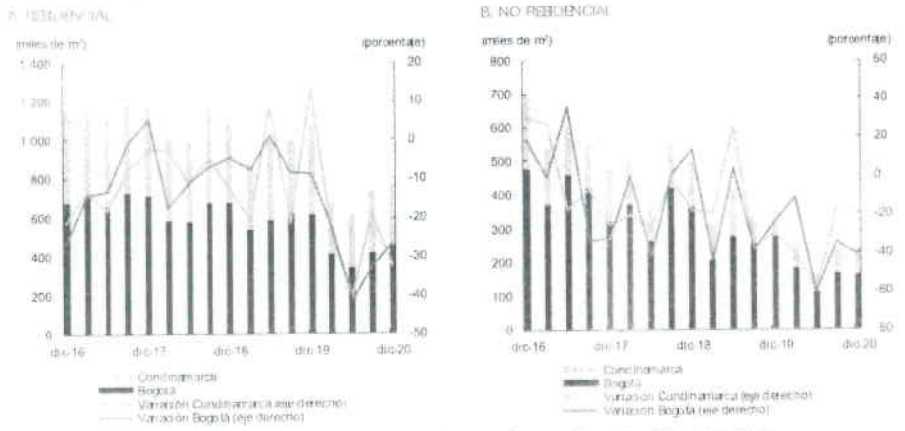
Fuente: DANE, IIOC
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice

En el contexto económico del sector de la construcción, el Banco de la República, a través de su Boletín Económico Regional -BER- para el sector Bogotá, Cundinamarca, asegura que, durante el IV trimestre de 2020, las obras civiles y edificaciones exhibieron escasez de nuevos proyectos y culminación de los planeados con antelación al surgimiento de la pandemia. Asimismo, en las obras residenciales se observó al cuarto trimestre del año un mejor comportamiento en Bogotá frente a Cundinamarca. Por su parte, las edificaciones no residenciales disminuyeron tanto en Bogotá como en Cundinamarca. Lo anterior está detallado en la siguiente gráfica.

Gráfico 4

Bogotá y Cundinamarca: área causada residencial y no residencial

(metros cuadrados y crecimiento anual)

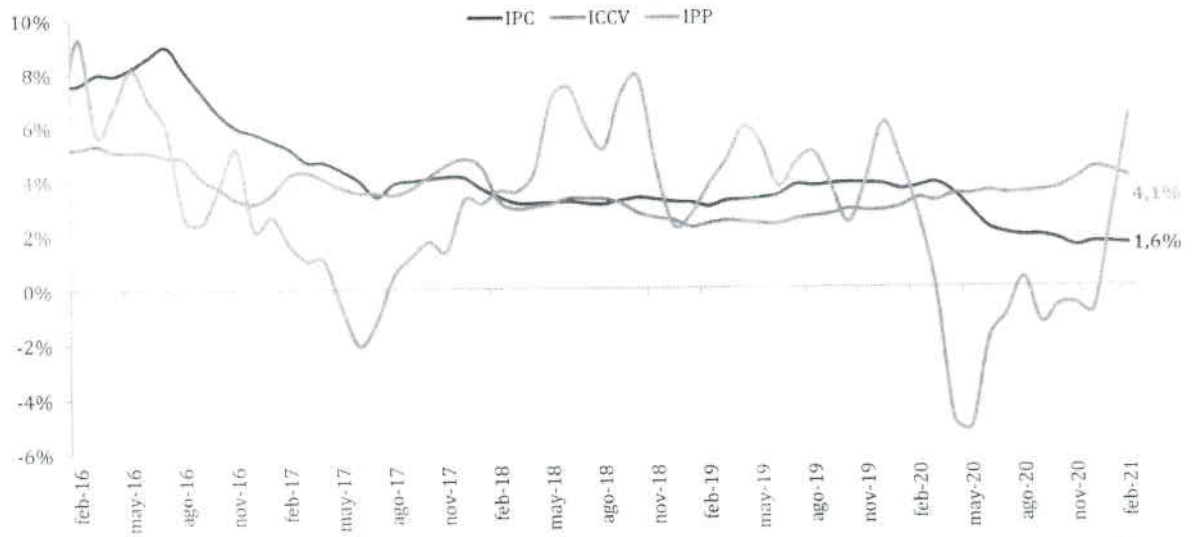


Nota: Cundinamarca incluye Girardot, Chía, Cajicá, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, Mosquera, Madrid, Sopó, Zipaquirá y La Calera.

Fuente: DANE, Censo de Edificaciones; Cálculos Banco de la República.

Un reporte más reciente es el Informe de Actividad Edificadora – abril de 2021, elaborado por la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL). Este documento manifiesta que, para el mes de febrero de 2021, el ICCV presentó una variación anual de 4,1%, lo que corresponde a un incremento de 0,8% respecto a la variación anual observada para el mismo mes de 2020. Adicionalmente, el IPC para febrero de 2021 fue de 1,6% y se encontró 2,2% por debajo del registro de un año atrás. Por su parte, el IPP se ubicó en 6,3%, debido a un aumento de 3,6% en contraste con febrero de 2020. En la siguiente gráfica se detalla la variación mensual de estos tres indicadores económicos, desde febrero de 2016 hasta febrero de 2021.

Índices de precios y costos – IPP, IPC e ICCV



En relación al aspecto económico, se puede concluir que el sector de la construcción mostró un rezago en los últimos tiempos, principalmente a mediados de 2020. Esta contracción, en su mayoría, fue ocasionada por la pandemia producto del virus COVID-19. Si bien es cierto que el sector de la construcción ha repuntado recientemente, aún hay efectos adversos. Por ejemplo, los precios de muchos materiales de construcción han aumentado de manera significativa. Lo anterior ha producido incrementos en los costos reales de las obras de infraestructura, en contraste con los costos proyectados. En consecuencia, es recomendable realizar acciones para

mitigar los efectos negativos al sector de la construcción. Una solución puede ser crear estrategias para no incurrir en imprevistos comunes, como las demoras constructivas.

Con base en las recomendaciones de Colombia Compra Eficiente, los gremios y asociaciones que componen el sector también deben tenerse en cuenta. En este sentido, la siguiente tabla expone las principales entidades relacionadas con el sector de la construcción.

Agentes que componen el sector	Gremios y asociaciones que participan en el sector
Agencia Nacional de Infraestructura – ANI	Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol)
Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)	Sociedad Colombiana de Arquitectos
Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC	Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural - ACIES
Departamento Nacional De Planeación – DNP	Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores
Ministerio de transporte	Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
Instituto Nacional de Vías- INVIAS	Sociedad Colombiana de Ingenieros
Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU	Cámara Colombiana de la Infraestructura
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)	Asociación de Productores de Concreto – ASOCRETO
	Asociación Colombiana de Constructores

Dentro del estudio del sector, la cadena productiva también es un factor muy importante. El sector de la construcción puede ajustarse al siguiente esquema productivo, el cual representa de manera jerárquica diversas actividades, desde la extracción de las materias primas, hasta los diferentes usos finales.

Gráfico 1. Cadena productiva



Fuente: http://sectorconstruccionenelmercadodelmila.blogspot.com/2015/11/i.html

B. Estudio de la oferta

El estudio de la oferta es un parámetro esencial en el estudio del sector al que pertenece el objeto a contratar. La real academia de la lengua española, RAE, define la oferta, en su acepción económica, como el conjunto de bienes o mercancías que se presentan en el mercado con un precio concreto y en un momento determinado.

1. PROVEEDORES DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

Bajo las recomendaciones de Colombia Compra Eficiente, para estudiar la oferta del bien o servicio a contratar, se debe estudiar los proveedores, es decir, las personas (naturales o jurídicas) que tienen la capacidad y voluntad para suministrar el bien o servicio, a cambio de una respectiva contraprestación. Es tan importante el estudio de los vendedores que, según Colombia Compra Eficiente, a menor cantidad de proveedores mayores serán los precios del objeto a contratar y menores condiciones favorables tendrá la entidad estatal. Además, un estudio deficiente de los proveedores puede promover acuerdos ilícitos entre oferentes o disminuir la calidad de los bienes.

De acuerdo con la naturaleza y cuantía del objeto a contratar, resulta conveniente elaborar un análisis de proveedores a nivel local. Para tal fin, Colombia Compra Eficiente recomienda hacer uso del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP o bases de datos similares. La siguiente tabla muestra los proveedores de bienes o servicios con características similares al objeto a contratar. El análisis de proveedores ha sido enfocado a entidades estatales con el fin de estudiar la oferta a nivel local, departamental y regional.

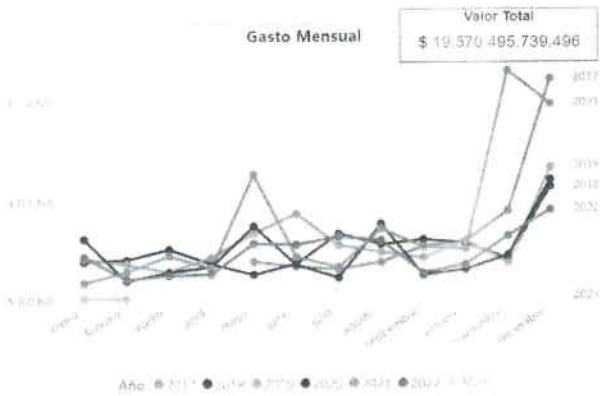
ENTIAD CONTRATANTE	NUMERO DEL CONTRATO O PROCESO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR	PLAZO	Contratista o proveedor	Clase del bien o servicio
MUNICIPIO DE PITALITO	MP-SI-MC-CON-084-2022	ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS A CARGO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PITALITO	$15.000.000	Un (1) mes	OSCAR FERNANDO AREVALO PERALTA	81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
ALCALDÍA DE VILLAPINZÓN	SP-MC-CS-003-2020	ELABORACION DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS PARA LA APERTURA DE NUEVAS VIAS DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZON CUNDINAMARCA	$8.350.000,00	15 días	LADY YANIRA GONZALEZ BARRERO	[801015] Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
ALCALDIA MUNICIPIO DE ANOLAIMA	IMC-SP-073-2022	CONSULTORÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE SUELOS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA A CARGO DEL MUNICIPIO DE ANOLAIMA, CUNDINAMARCA	$ 6'665.190,00	Veinte (20) días	JCB INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.S	81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
ALCALDÍA DE CHOCONTÁ	299-2019	CONSULTORIA PARA REALIZAR LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS HIDRAULICOS EN LA PROYECCION DEL	$22.962.200,00	30 días	INGENIEROS RECUPERADORES ABIENTALES DE COLOMBIA LTDA - IGRACO LTDA	[811015] Ingeniería civil

		SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA DE AGUA CALIENTE SECTOR EL PANTANO FASE UNO				
NARIÑO - ALCALDÍA MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO	MC-005-2023	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL MUELLE SALTADERO DE LAS VEREDAS NOVILLAL, PUESTO DE SALUD BAJO IGNACIO Y ESCALINA DE LA ISLA DEL GALLO DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO (N)	$27,745,110.00	1 mes	AYMIR MONTAÑO PAYAN	[811015] Ingeniería civil
ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ	486-2021	SERVICIOS DE TOPOGRAFIA PARA ELABORACION DE LA PLANIMETRIA EN PREDIOS DE INTERVENCION A CARGO DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA	$34.256.700,00	30 días	CORPORACIÓN DEL AMBIENTE Y DE INGENIERIA	41111600 - Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
Municipio de Pitalito Huila	039-2022	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS ALTIMETRICOS Y PLANIMETRICOS PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PITALITO HUILA	$40.000.000,00	6 meses	EDWARD LEONARDO LASSO TORRES	81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
ALCALDÍA DE CAPARRAPÍ	MC-062-2020	REALIZAR ESTUDIOS DE SUELOS Y TOPOGRAFICOS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS VIALES Y DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA E INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPI	$24.454.500,00	20 días calendario	ANDREA HERRERA FRANCO	[811015] Ingeniería civil

Con base en la información presentada previamente, se puede inferir que el Municipio de Villapinzón y otras Entidades Estatales similares han contratado productos con características semejantes al objeto a contratar, a través de proveedores como personas naturales o personas jurídicas.

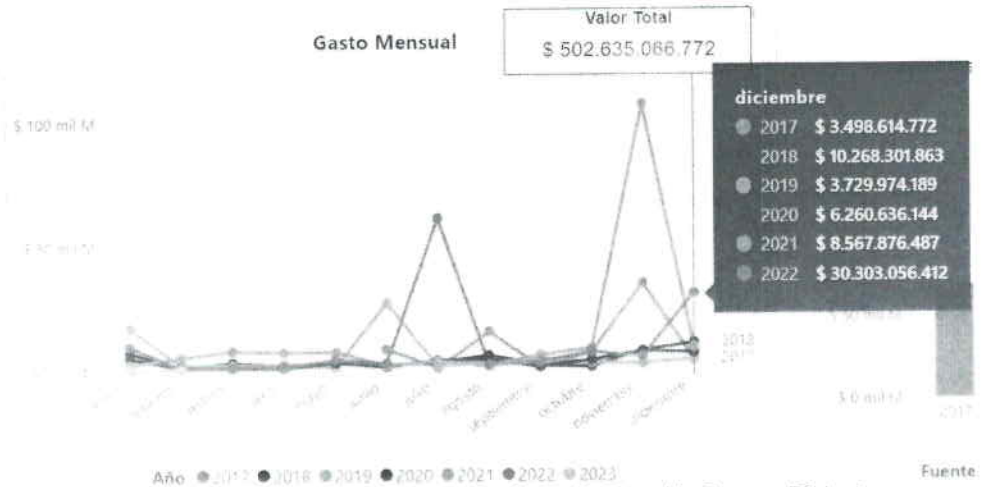
De forma complementaria, el modelo de abastecimiento estratégico (MAE) para la compra pública, desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación, Colombia Compra Eficiente, permite realizar un análisis de la oferta según la clase del bien o servicio a contratar.

Así, pues, el MAE reporta una tendencia creciente a nivel nacional del Gasto Mensual para la clase de bienes y servicios "Ingeniería Civil" contenida en el segmento "servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología, entre los meses de noviembre y diciembre del año 2022.



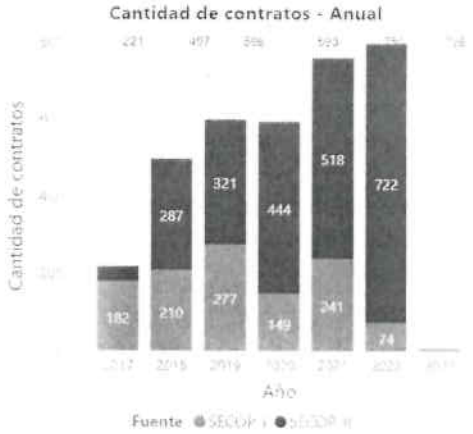
Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

Entretanto, para el Departamento de Cundinamarca también se puede inferir que la clase de bienes y servicios "Ingeniería civil" presentó una tendencia creciente del gasto para final del 2022, alcanzando un máximo en diciembre con valor de $30.303.056.412. Esto a su vez permite identificar una gran variación del gasto mensual para esta clase de servicio durante el mes de diciembre del año 2022, con respecto al año inmediatamente anterior, pues para diciembre del año 2021 este valor fue de $8.567.876.487, lo que se traduce en una variación porcentual de 254%.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

En cuanto a la cantidad de contratos por año que se han llevado a cabo para adquirir la clase de servicio "Ingeniería Civil" a nivel Cundinamarca, se puede inferir que ha tenido una tendencia creciente desde el año 2017 hasta el año 2022, alcanzando un máximo de 759 contratos en este último año. Se resalta que de esos 759 contratos 722 se realizaron por medio de la plataforma SECOP II y solo los 74 contratos restantes se desarrollaron vía SECOP I.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

Por otra parte, la siguiente gráfica muestra las modalidades de contratación empleadas por la Entidades Estatales del Departamento de Cundinamarca para adquirir la clase de servicio "Ingeniería Civil" contenida en el Segmento "Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología". Allí se infiere que han tenido lugar varias modalidades de contratación, lo cual se puede atribuir a las características propias de cada proceso contractual como su presupuesto oficial. Por ejemplo, aunque por regla general se emplee el concurso de méritos abiertos para contratar actividades profesionales, se puede prescindir de dicha modalidad si concurre y son aplicables los parámetros de la modalidad de mínima cuantía.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

C. Estudio de la demanda

La Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente, recomienda tener en cuenta dos aspectos fundamentales para analizar la demanda dentro del estudio del sector: 1) Las formas como la entidad estatal ha contratado este objeto anteriormente, y 2) Las formas como otras entidades estatales o privadas han contratado este objeto anteriormente.
La entidad estatal debe tener claridad sobre los objetos contratados previamente. Por lo tanto, es necesario analizar, entre otros, aspectos tales como:

- Modalidad de selección del contratista.
- Objeto del contrato.
- Cantidad del bien, obra o servicio.

- Autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.
- Valor de los contratos y forma de pago.
- Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.
- Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.
- Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.
- Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones.
- Condiciones de pago establecidas en los contratos.
- Cronogramas.
- Tiempos y lugares de entrega acordados.
- Garantías exigidas y siniestros.

En este orden de ideas, la siguiente tabla presenta un listado de productos con características técnicas similares al objeto a contratar previamente adquiridos por el Municipio de Villapinzón u otras Entidades Estatales. Allí están descritas las principales características del proceso de contratación, con el fin de fortalecer el estudio de la demanda.

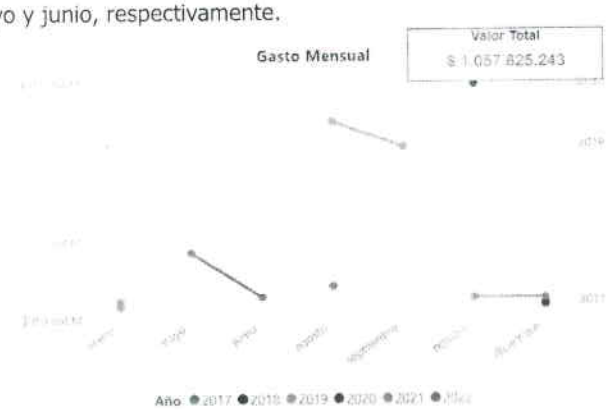
ENTIAD CONTRATANTE	NUMERO DEL CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR	PLAZO	Modalidad de contratación	Garantías exigidas
MUNICIPIO DE PITALITO	MP-SI-MC-CON-084-2022	ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS A CARGO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PITALITO	$15.000.000	Un (1) mes	Mínima cuantía	Cumplimiento, salarios y prestaciones, responsabilidad civil extracontractual y calidad del servicio
ALCALDÍA DE VILLAPINZÓN	SP-MC-CS-003-2020	ELABORACION DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS PARA LA APERTURA DE NUEVAS VIAS DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZON CUNDINAMARCA	$8.350.000,00	15 días	Mínima cuantía	Cumplimiento, salarios y prestaciones sociales; y calidad del servicio
ALCALDIA MUNICIPIO DE ANOLAIMA	IMC-SP-073-2022	CONSULTORÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE SUELOS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA A CARGO DEL MUNICIPIO DE ANOLAIMA, CUNDINAMARCA	$ 6'665.190,00	Veinte (20) días	Mínima cuantía	Cumplimiento, calidad del servicio, pago de salarios y prestaciones sociales
ALCALDÍA DE	299-2019	CONSULTORIA PARA	$22.962.200,00	30 días	Mínima cuantía	Cumplimiento,

CHOCONTÁ		REALIZAR LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DISEÑOS HIDRAULICOS EN LA PROYECCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA DE AGUA CALIENTE SECTOR EL PANTANO FASE UNO				salarios y prestaciones sociales; y calidad del servicio
NARIÑO - ALCALDÍA MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO	MC-005-2023	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL MUELLE SALTADERO DE LAS VEREDAS NOVILLAL, PUESTO DE SALUD BAJO IGNACIO Y ESCALINA DE LA ISLA DEL GALLO DEL MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO (N)	$27,745,110.00	1 mes	Mínima cuantía	Cumplimiento, manejo de anticipo y pago de salarios y prestaciones sociales
ALCALDÍA DE TOCANCIPÁ	486-2021	SERVICIOS DE TOPOGRAFIA PARA ELABORACION DE LA PLANIMETRIA EN PREDIOS DE INTERVENCION A CARGO DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA	$34.256.700,00	30 dias	Mínima cuantía	Calidad del servicio, cumplimiento y pagos de salarios y prestaciones
Municipio de Pitalito Huila	039-2022	LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS ALTIMETRICOS Y PLANIMETRICOS PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PITALITO HUILA	$40.000.000,00	6 meses	Mínima cuantía	Cumplimiento, salarios y prestaciones, responsabilidad civil extracontractual y calidad del servicio
ALCALDÍA DE CAPARRAPÍ	MC-062-2020	REALIZAR ESTUDIOS DE SUELOS Y TOPOGRAFICOS PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS VIALES Y DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA E INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPI	$24.454.500,00	20 días calendario	Mínima cuantía	Cumplimiento, pagos de salarios y prestaciones sociales, calidad del servicio y responsabilidad civil extracontractual

Entre los resultados del análisis de la demanda, se puede concluir que la mayoría de los procesos desarrollados para contratar el tipo de bien o servicio de este estudio, han sido llevados a cabo mediante modalidad de mínima cuantía. Asimismo, en los procesos consultados, principalmente, se han demandado servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos. En cuanto a los tiempos de ejecución, estos varían según la necesidad de la Entidad. Por otra parte, se identificó que la mayoría de los procesos de contratación consultados cuentan con garantías de cumplimiento, pago de salarios y prestaciones, calidad del servicio y, en algunos casos, responsabilidad civil extracontractual.

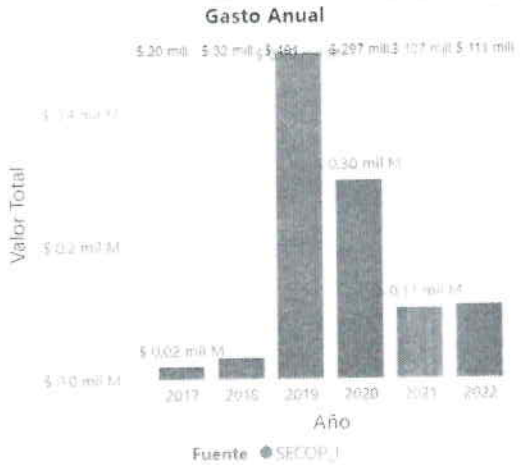
El Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente, también permite realizar un análisis de la demanda del bien o servicio a contratar.

La siguiente gráfica muestra el gasto mensual del Municipio de Villapinzón entre los años 2017 y 2022 para la clase de servicio "Ingeniería Civil" perteneciente al segmento "Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología". Aunque existe dispersión en los datos, se evidencia que el valor total ha sido de 1.057.825.243. Para el año 2022 se reporta gasto mensual de $84.301.845 y $27.000.000 para los meses de mayo y junio, respectivamente.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

En cuanto al gasto anual para la clase de servicio "Ingeniería Civil" del Municipio de Villapinzón se encuentra un máximo de $490.711.611 para el año 2019. Entretanto, para los años 2021 y 2022 se reportan gastos de $107.052.204 y $101.301.845, respectivamente, lo que representa una variación de 5%.



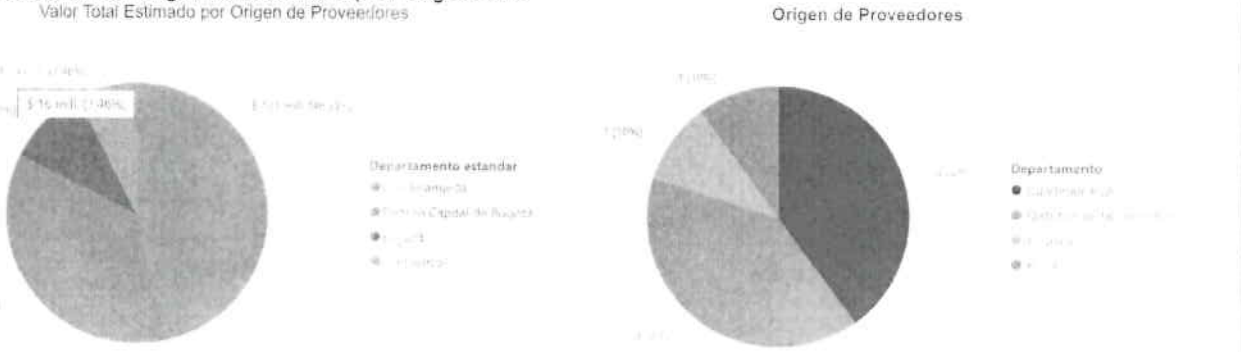
Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

Con respecto a los proveedores del bien o servicio a contratar, el Modelo de Abastecimiento Estratégico presenta que el Municipio de Villapinzón ha contratado con personas naturales o empresas. Por el contrario, se observa una menor proporción de proveedores como proponentes plurales.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

Adicionalmente, según la información del modelo de abastecimiento estratégico, se identifica una clara tendencia sobre el valor total estimado por origen de proveedores. En la siguiente gráfica se observa que el mayor origen de proveedores que han contratado la clase de servicio "Ingeniería Civil" con el Municipio de Villapinzón, corresponde al Departamento de Cundinamarca. En segundo lugar, están los proveedores con origen del Distrito Capital Bogotá D.C.



Fuente: Modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente

Se puede concluir que la ubicación de los proveedores del bien o servicio a contratar está bastante relacionada con la ubicación del lugar donde se desarrollarán las actividades respectivas. Esto puede ser debido a la optimización de costos de desplazamiento o estadía.

2.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El presupuesto oficial del presente proceso de contratación es **TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDÓS MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE ($31.322.200)**, incluye IVA y todos los demás impuestos que graven la actividad.

A continuación, se detalla el presupuesto oficial del presente proceso de contratación:

Presupuesto					
1.0	**ESTUDIO GEOTÉCNICO**				
Nro.	**Ítem**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**

1.1	4 Sondeos mecánicos a 20 m de profundidad	m	80	$ 160.000	$ 12.800.000
1.2	7 Sondeos manuales a 6 m de profundidad	m	42	$ 70.000	$ 2.940.000
1.3	Ensayo de Humedad Natural	ud	244	$ 5.050	$ 1.232.200
1.4	Granulometría y/o Lavado Tamiz 200	ud	44	$ 45.000	$ 1.980.000
1.5	Límite de Atterberg (Liquido Y Plástico)	ud	44	$ 35.000	$ 1.540.000
1.6	Compresión simple en rocas/carga puntual	ud	12	$ 35.000	$ 420.000
1.7	Compresión inconfinada/SPT	ud	30	$ 35.000	$ 1.050.000
1.8	Consolidación	ud	2	$ 200.000	$ 400.000
1.9	Corte directo	ud	8	$ 220.000	$ 1.760.000
1.10	Informe: Estudio Geotécnico y recomendaciones (debe incluir análisis de estabilidad de la zona en estudio, de las estructuras de contención, de las excavaciones: así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.	gl	1	$ 1.000.000	$ 1.000.000
	SUBTOTAL				**$ 25.122.200**

2.0	**ESTUDIO GEOLÓGICO**				
Nro.	**Ítem**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
2.1	Estudio geológico-geotécnico, condiciones geomorfológicas y geología local del sitio en estudio	gl	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000
2.2	Elaboración del informe	gl	1	$ 1.000.000	$ 1.000.000
	SUBTOTAL				**$ 5.000.000**

3.0	**LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**				
Nro.	**Ítem**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
3.1	Levantamiento topográfico dl sitio en estudio	gl	1	$ 1.200.000	$ 1.200.000
	SUBTOTAL				**$ 1.200.000**

RESUMEN GENERAL					
	ESTUDIO GEOTÉCNICO				$ 25.122.200
	ESTUDIO GEOLÓGICO				$ 5.000.000
	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO				$ 1.200.000
	TOTAL (Incluye todos los valores)				**$ 31.322.200**

CONTRIBUCIÓN A LAS METAS DEL PLAN DE DESARROLLO

Este contrato está enmarcado dentro del Plan de Desarrollo 2020-2024 "DE FRENTE CON LA GENTE"

PLAN DE DESARROLLO VILLAPINZÓN "DE FRENTE CON LA GENTE 2020-2024"	
LINEA ESTRETEGICA:	COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD
PROGRAMA:	DE FRENTE CON LA GENTE en el Fortalecimiento de la Infraestructura Vial
META:	36: Mejorar y/o adecuar de vías rurales del Municipio

3. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

3.1 OBJETO

ESTUDIOS DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y TOPOGRAFÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O RECUPERACIÓN DE BANCA EN LA VÍA QUE COMUNICA HACIA LA VEREDA SAN PEDRO SECTOR CENTRO TECNOLÓGICO DEL CUERO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

3.2. ALCANCE

Como criterios técnicos a considerar para realizar el objeto a contractual, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Localización de la zona de estudio: La zona de estudio corresponde a la vía que comunica hacia la vereda san pedro sector centro tecnológico del cuero del municipio de Villapinzón, Cundinamarca, como se referencia a continuación.



Fig. Vía San Pedro Sector Centro Tecnológico del Cuero. Coordenadas de referencia: 5°11'47.54"N, 73°36'29.13"O

ESPECIFICACIONES DE LOS ENTREGABLES

A. TOPOGRAFÍA

Los planos deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de su elaboración y se debe entregar en medio físico y en medio digital (formato de archivo drawing — dwg2) junto con copia de las carteras topográficas.

Se debe presentar el levantamiento topográfico detallado del sector a intervenir, detallando de manera precisa toda el área de influencia del proyecto como, taludes, márgenes observables, vía, adicionalmente debe identificarse de manera clara la localización de la infraestructura existente (si es el caso), taludes, obras de contención y de manejo de aguas superficiales, canales y cunetas, redes de servicios públicos, árboles y viviendas o construcciones existentes en el sector, entre otros. La topografía será el insumo básico para los, estudios y diseños de ingeniería de detalle para otras áreas, y estudios y diseños complementarios de ingeniería de detalle definitivos que solicite el proyecto. Los levantamientos topográficos se realizarán de acuerdo con los procedimientos y especificaciones establecidas en el Manual de Diseño del INVIAS y la metodología que el consultor en conjunto con el Municipio considere más conveniente para el desarrollo y rendimiento de sus trabajos, sin embargo, esta debe garantizar que la información tomada en campo proporcione datos claros y precisos que permitan un dibujo de planos que representen las condiciones reales del

terreno. El Consultor efectuará un levantamiento topográfico en un área suficiente, por lo menos 300 m antes y después de la zona afectada, o según determinación en conjunto con entidad contratante. El Levantamiento topográfico, ha de determinar la localización general, ubicar la zona destinada para la construcción, identificar el área (m²), la pendiente longitudinal (%), linderos y demás.

Dentro de la ubicación es importante que la localización más favorable de obras de contención o recuperación de banca se ajuste a las condiciones creadas por la estructura y faciliten el diseño, construcción, operación, inspección y mantenimiento.

Como resultado del levantamiento se debe obtener como mínimo: la cartografía, el perfil y la topografía de la superficie del terreno y a partir de estos datos, poder establecer de manera preliminar la longitud de las obras de contención a proyectar.

- Levantamientos topográficos en planta y perfil.
- Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes.
- Carteras de levantamiento.
- Memorias de levantamiento.

Georreferenciación

Apoyados en el Sistema de Navegación Global por Satélite (GNSS) y mediante una red de Estaciones permanentes de referencia rastreo con receptores de triple constelación, antenas que mitigan las interferencias, ofreciendo excelente recepción de señal; Receptores GPS (Global Position System) de alta precisión topográfica y geodésica en Tiempo Real Cinemático (RTK), de doble frecuencia (L1+L2) para determinar la posición exacta en 3D de un punto de control materializado en cualquier parte nuestro territorio Nacional; Software licenciados de post-proceso que calculan los vectores y ajustan las coordenadas finales geográficas y de proyección.

Para este proyecto se contempla la materialización de 4 mojones.

B. GEOLOGÍA

Realizar el estudio geológico y geomorfológico del área, su Caracterización en el área en estudio. El cual Comprende la descripción de las formaciones presentes, en cuanto a la geología regional, local, y geomorfología local. Detallar las condiciones geológicas del área de estudio, perfil geológico.

a) Actividades a desarrollar:

- Evaluación de información geológica y geomorfológica regional y local del área aferente a la zona de estudio.
- Elaboración de mapas temáticos locales que representen las diferentes unidades geológicas para ingeniería que cubren el área de estudio.
- Determinar el modelo geológico del al área de estudio mediante secciones de análisis.
- Identificación y establecimiento de áreas críticas desde el punto de vista geológico, mediante la interpretación de insumos y levantamientos en el área de estudio.
- Inventario de fenómenos de inestabilidad del área en estudio o procesos morfodinámicos relacionados.

b) Entregables:

- Descripción de las formaciones presentes
- Geología regional y local
- Geomorfología local.
- Detalles las condiciones geológicas del área de estudio
- Amenazas de fallas Geológicas
- Movimientos en Masa activos
- Escenarios de Riesgos

C. ESTUDIO DE SUELOS

a) Alcances: Se deberá realizar una investigación del subsuelo, incluyendo perforaciones mecánicas, manuales y ensayos, con el objetivo de proporcionar información pertinente y suficiente para el diseño de la subestructura. Con profundidades tales que se encuentren los estratos competentes, para fijar la cota de cimentación, desde el punto de un estrato resistente, con toma de muestras para ensayos de laboratorio.

b) INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

La investigación del subsuelo, se efectuará mediante 4 sondeos a 20 metros de profundidad con equipo mecánico mediante el método de rotación y lavado sobre el área donde se proyectaran la obras de estabilización y 7 sondeos manuales a 6 metros de profundidad para el área superior de la ladera hacia el reservorio con el fin de emitir conclusiones o recomendaciones obras de mitigación y drenaje; no obstante dentro de la mismas perforaciones se deben realizar ensayos de resistencia a la penetración dinámica mediante el método SPT y/o DCPT; y los anteriores ensayos y el muestreo se llevarán a cabo según las Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67.

En el desarrollo de la exploración se prevé que las muestras a obtener corresponderán a muestras alteradas en bolsa y cuchara partida, así como muestras inalteradas obtenidas mediante tubo shelby para el caso de suelos, y finalmente es posible que en algunas de las perforaciones pueda obtenerse corazones de la matriz rocosa con broca NQ o HQ de llegar a perforar el macizo.

c) DESARROLLO DE LA EXPLORACIÓN

La exploración se desarrollará sobre el suelo que servirá de soporte para la subestructura, el capítulo de exploración y pruebas del subsuelo debe obtener información adecuada para analizar la estabilidad y asentamiento de la cimentación con respecto a:

- Formaciones geológicas presentes.
- Ubicación y espesor de las unidades de suelo y roca.
- Propiedades ingenieriles de las unidades de suelo y roca, como peso unitario, resistencia al corte y compresibilidad. De las muestras recogidas se harán todos los análisis y ensayos solicitados en las normas existentes para la caracterización de suelos de cimentación, tales como granulometrías, límites plástico y líquido, densidad, humedad, coeficientes de presión de tierras, capacidad portante, perfiles estratigráficos, propiedades de los suelos desde el punto de vista sísmico, posibilidades de licuación, asentamientos esperados, etc. A los suelos que conforman cada uno de los estratos finos o cohesivos que se puedan encontrar, se les debe realizar ensayo de clasificación, (límites, granulometría, humedad), de compresión simple, corte directo. Para los suelos no cohesivos, tipo arena o grava, se se requiere conocer como mínimo: la granulometría, el peso unitario y el ángulo de fricción interno.
- Condiciones del agua subterránea.
- Consideraciones locales, por ejemplo, depósitos de suelos licuables, expansivos o dispersivos, cavidades subterráneas producidas por soluciones producto de erosión ambiental o por actividad minera, o potencial de inestabilidad del talud.

Como resultado del estudio de suelos se podrá definir las cotas de fundación de las cimentaciones y el tipo de cimentación a implementar, dependiendo de las cargas y la capacidad de soporte del terreno. Así mismo se debe adjuntar esquema de localización de las perforaciones, registros de perforaciones, resultados de ensayos de laboratorio e in situ, memorias de cálculo: Análisis de estabilidad, Diseños de obras complementarias, y fotografías de cada uno de los sitios estudiados

D. Geotecnia

El estudio geotécnico incluye además el análisis de estabilidad de las estructuras de contención, así como el análisis sísmico sobre las estructuras. En el caso de cimentaciones profundas se deberá efectuar un análisis de resistencia frente a cargas laterales.
El estudio geotécnico debe cumplir con todos los requisitos de la "Normas NSR-10, CCP-14 y A.S.T.M. D1586-67" y normas técnicas aplicables, que en forma general debe comprender como mínimo los siguientes aspectos:

a) Exploración de campo y definición de los lugares más adecuados para realizar las perforaciones.

b) Descripción geológica-geotécnica y condiciones geomorfológicas del sitio propuesto.

c) Ejecución de perforaciones incluyendo prueba de SPT

d) Pruebas de Suelo Pruebas en Roca y pruebas Geofisicas

e) Análisis de muestra en laboratorio.

f) Tipificación geomecánica del perfil de suelo y descripción de perfiles estratigráficos.

g) Selección y cálculo geotécnico del sistema de fundación.

h) Cálculos de la capacidad portante.

i) Cálculos de asentamientos o desplazamientos de las fundaciones y de las estructuras en contacto con el terreno analizados en el diseño estructural.

j) Diseño geotécnico de la cimentación.

k) Informe, Conclusiones y recomendaciones

ENTREGABLES TÉCNICOS

Se requiere, según corresponda en medio magnético e impreso: Carteras de apoyo de los levantamientos topográficos; Plano de localización general de todas las secciones; Secciones transversales; Tabla de coordenadas de puntos de cada sección transversal; Informe detallado del estudio topográfico y batimétrico; Registro fotográfico; Ortofoto sobre la batimetria.

E. EQUIPO CERTIFICADO

De conformidad con las actividades a realizar en la ejecución del contrato, se requiere disponibilidad de equipos de laboratorio a utilizar para la ejecución de los ensayos, que cuente con la certificación de calibración de cada equipo, expedidas por un ente acreditado por la ONAC.

3.3. CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC

El bien o servicio del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) como se indica en la siguiente tabla:

Clasificación UNSPSC	Descripción
81101500	Ingeniería civil y arquitectura

3.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

3.5.1. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO

El Contratista se obliga a desarrollar el objeto contractual con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Desarrollar el objeto del contrato, de acuerdo con las actividades descritas en el presupuesto
2. Desarrollar el objeto del contrato, de conformidad con la naturaleza del mismo, los presentes estudios previos, la propuesta presentada por el contratista y los demás documentos que hacen parte integral del objeto contractual.
3. Corregir los productos que no cumplan con las especificaciones técnicas o los requerimientos de la entidad adquirente.
4. El contratista deberá entregar un informe detallado de las actividades realizadas, con registro fotográfico.
5. Presentar informes a la supervisión del contrato, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el municipio.
6. Atender los requerimientos que sean realizados por el supervisor del contrato.

3.4.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del contratista, entre otras, las siguientes:

1. El contratista deberá cumplir con todos los requerimientos legales para la transparencia del contrato.

2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilataciones y trabas.
3. En general, la obligación de cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del Contrato, para lo cual el contratista deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.
4. El contratista se obliga a desarrollar y ejecutar el objeto contratado cumpliendo a cabalidad las especificaciones técnicas y cantidades de obra tal como están estipulados en el presupuesto oficial y la oferta presentada por el contratista y actuando en concordancia a las instrucciones y recomendaciones de la supervisión quien representa al Municipio.
5. Acatar la Constitución, la Ley y demás normas pertinentes.
6. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales exigidas por el Municipio.
7. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto del contrato.
8. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
9. El contratista deberá reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione como derivación de las actividades del contrato.
10. Radicar las facturas de cobro por trabajos ejecutados y ajustes dentro de los plazos convenidos y estipulados por la supervisión.
11. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, el contratista deberá presentar a la supervisión los comprobantes de afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (pensiones, salud y riesgos profesionales) y parafiscales, así como el pago del FIC, el cual se pagará mensualmente (en caso dado de aplicar). Todo lo anterior se aplica al personal destinado a la ejecución del contrato.
12. Seleccionar para la ejecución del contrato, personal altamente calificado e idóneo, que cumpla como mínimo con los requisitos exigidos en la parte técnica de los pliegos y los demás que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato.
13. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo.
14. Cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado en la ejecución del contrato.
15. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene.
16. Acoger las directrices definidas por el área competente del Municipio de Villapinzón para el personal de perfil social del Contratista.
17. Cumplir con los aportes a los Sistemas Generales de Seguridad Social y aportes Parafiscales, en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.
18. El resultado final será de propiedad del Municipio de Villapinzón.

3.5.6. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO

Son obligaciones entre otras las siguientes:

1. Pagar al contratista el precio pactado en el contrato.
2. Ejercer la supervisión del contrato realizando el seguimiento a las labores desarrolladas y expedir la certificación de cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato.
3. Poner a disposición del contratista la información necesaria para efecto del cumplimiento del objeto contractual y las condiciones pactadas, de forma directa, completa y oportuna y a través de los enlaces designados al inicio del contrato.
4. Asistir diligentemente al CONTRATISTA en el cumplimiento del objeto contractual, colaborando continuamente con él para el desarrollo del mismo.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones e impedimentos en las labores del contratista.

3.5. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

PLAZO DE EJECUCIÓN	Un (1) mes a partir del inicio de ejecución en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II
LUGAR DE EJECUCIÓN	Municipio de Villapinzón, Departamento de Cundinamarca

FORMA DE PAGO	El valor del contrato se pagará por medio de un único pago cuando se haya suscrito su acta de terminación y recibo final a satisfacción por el Municipio de Villapinzón. Para efectos de autorizar cada uno de los pagos que se determinen de acuerdo al análisis realizado, deberá acreditarse por parte del contratista que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda. Al igual estarán sujetos a los informes periódicos y final de supervisión. El Municipio de Villapinzón efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago, de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia y el CONTRATISTA pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato. En todo caso, los pagos antes previstos estarán sujetos al Programa Anual de Caja (PAC) de la entidad. Estos se harán con cargo a la disponibilidad presupuestal que se anexa al presente estudio.
ANTICIPO / PAGO ANTICIPADO	Para el pago del presente contrato no se efectuará anticipo alguno
SUPERVISOR Y/ O INTERVENTORÍA	La administración Municipal ejercerá la supervisión para controlar el cumplimiento del objeto contractual a través de la Oficina de Obras Públicas
VALOR TOTAL	**TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDÓS MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE ($31.322.200)**
PRESUPUESTO OFICIAL	El presupuesto que se encuentra inmerso dentro del presupuesto municipal de rentas y gastos 2023, de la siguiente manera:

Denominación	Valor a afectar
Rubro: 2.3 1 24 2402 0600 2402041 36 2023258730003 08 **Fuente:** 08-S.g.p. Libre Inversión	31,322,200.00
TOTAL	**31,322,200.00**
Número de certificado de disponibilidad presupuestal	**Fecha**
CDP No. 2023000215	**28/02/2023**

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Se dará aplicación al artículo 94 de la ley 1474 de 2011 que respecto de la contratación de mínima cuantía establece que la contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto, el decreto 1082 de 2015 y Decreto 1860 de 2021 respecto de la mínima cuantía establece:

ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente:

1. La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.

2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel.

3. Las condiciones técnicas exigidas.

4. El valor estimado del contrato y su justificación.

5. El plazo de ejecución del contrato.

6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.

ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto:

1. La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, incluyendo las obligaciones de las partes del futuro contrato.

2. La Entidad Estatal podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente en la invitación.

3. La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los cuales serán contestados por la Entidad Estatal antes del inicio del plazo para presentar ofertas. De conformidad con el parágrafo del presente artículo, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas.

4. La Entidad Estatal incluirá un cronograma en la invitación que deberá tener en cuenta los términos mínimos establecidos en este artículo. Además de lo anterior, en el cronograma se establecerá: i) el término dentro del cual la Entidad Estatal responderá las observaciones de que trata el numeral anterior. ii) El término hasta el cual podrá expedir adendas para modificar la invitación, el cual, en todo caso, tendrá como límite un día hábil antes a la fecha y hora prevista para la presentación de ofertas de que trata el último plazo de este numeral, sin perjuicio que con posterioridad a este momento pueda expedir adendas para modificar el cronograma del proceso; en todo caso, las adendas se publicarán en el horario establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015. iii) El momento en que publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme o si podrá participar cualquier otro interesado. iv) Finalmente, se dispondrá un término adicional dentro del cual los proponentes podrán presentar sus ofertas, el cual será de mínimo un (1) día hábil luego de publicado el aviso en que se informe si el proceso se limita o no a Mipyme.

5. La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos. En caso de que no se establezca este término, los proponentes podrán subsanar sus ofertas hasta antes de que finalice el traslado del informe de evaluación.

6. La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante mínimo un (1) día hábil, para que durante este término los oferentes presenten las observaciones que deberán ser respondidas por la Entidad Estatal antes de realizar la aceptación de la oferta seleccionada.

7. La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.

8. En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

9. La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.

PARÁGRAFO. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 de este Decreto. No obstante, de conformidad con el numeral 3 del presente artículo, las solicitudes para limitar el proceso a Mipyme se recibirán durante el término previsto en dicho numeral. Además, en el aviso de que trata el numeral 4 de este artículo se indicará si en el proceso aplican las limitaciones territoriales de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.3 o si podrá participar cualquier Mipyme nacional.

.

5. CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS

5.1 CAPACIDAD JURÍDICA

El proponente debe allegar la siguiente documentación:

- Carta de presentación de la oferta debidamente firmada
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del proponente o representante legal
- Certificado de existencia y representación legal si es persona jurídica
- Registro Único Tributario (RUT), en el cual se verificará que la actividad esté relacionada con el objeto a contratar
- Carta de información de consorcios o uniones temporales (si aplica)
- Paz y salvo de seguridad social integral y parafiscales. En el caso de personas naturales, éstas deberán presentar planilla de afiliación en calidad de cotizante independiente donde conste el pago de salud, pensión del mes anterior al cierre de la convocatoria. Las personas jurídicas, deben anexar certificación firmada por el representante legal o revisor fiscal, donde conste estar a paz y salvo a la fecha de cierre del proceso y durante los últimos seis (6) meses.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría. Para personas jurídicas se debe presentar el certificado de la firma y del Representante Legal.
- Certificado de antecedentes fiscales expedido por la Contraloría. Para personas jurídicas se debe presentar el certificado de la firma y del Representante Legal.
- Certificado de antecedentes policivos
- Certificado del sistema nacional de medidas Correctivas RNMC
- Cuando el proponente es persona natural varón menor de 50 años, anexar libreta militar
- Documento de transparencia debidamente diligenciado y firmado
- Oferta económica y técnica debidamente firmada

5.2 EXPERIENCIA

Con el propósito de verificar la experiencia habilitante del futuro contratista, en condiciones relacionadas con el objeto del presente proceso de selección, y teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance y complejidad, y en aras de propender por la selección de un consultor idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, garantizando experticia, suficiencia técnica, administrativa y operacional, la Entidad ha determinado exigir al proponente la acreditación de la siguiente experiencia:

Tres (3) contratos ejecutados con entidades públicas, en cuyo objeto o alcance sea verificable la ejecución de **topografía y/o estudios topográficos, estudios geológicos y estudios de suelos y/o geotécnicos**, y cuyo valor sumado corresponda a dos (2) veces el presupuesto oficial de contratación del presente proceso expresado en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV).

Los contratos aportados como experiencia deberán acreditar la ejecución de estudios para vías.

Por lo menos uno de los contratos aportados deberá acreditar la ejecución mínima de las siguientes condiciones:

Nro.	Ítem	Unidad	Cantidad
1	Sondeos mecánicos o apiques a profundidad mayor de 1.0 m	m	8
2	Ensayo de Humedad Natural	ud	24
3	Granulometría y/o Lavado Tamiz 200	ud	4
4	Límite de Atterberg (Liquido Y Plástico)	ud	4
5	Estudio geológico o geotécnico	gl	1
6	Levantamiento topográfico	gl	1

DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

El Proponente deberá aportar documentos referentes a dos de los tres numerales que se establecen a continuación para que la Entidad realice la verificación de forma directa con respecto a su experiencia:

A. Contrato.
B. Certificación de experiencia expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste la información del contrato debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.
C. Acta de recibo y/o liquidación del contrato.

Nota 1: Los documentos aportados para certificar la experiencia deberán indicar correctamente los datos del ente representado por quien los suscribe.

Nota 2: No se aceptan autocertificaciones

Nota 3: En caso que la certificación no incluya la dirección, teléfono, página web, correo electrónico o demás datos del contratante, que permitan a la Entidad verificar el contenido de las mismas, el proponente deberá anexar esta información de manera conjunta con la propuesta.

Nota 4: En la documentación aportada como experiencia se debe identificar para cada contrato la siguiente información:

a) Nombre del contratante.
b) Nombre del contratista.
c) Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos.
d) Objeto del contrato.
e) Lugar de ejecución.
f) Fecha de inicio del contrato.
g) Fecha de terminación del contrato o acta de liquidación del contrato.
h) Valor ejecutado del contrato

Nota 5: En caso de proponente plural, la experiencia podrá ser aportada por uno o varios de sus integrantes, donde para efectos de validar su cuantía no se tendrá en cuenta el porcentaje de participación.

5.3 CAPACIDAD TÉCNICA

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El personal mínimo y sus requisitos, para desarrollar el objeto del presente proceso de contratación es el siguiente:

CANTIDAD	CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN

1	Director de Estudios y Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o de transporte y vías. Con posgrado en Geotecnia o similar. Con posgrado en Gerencia de obras similar.	Mínimo ocho (8) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Geotecnista para proyectos de Estudios y/o diseños para vías. Mínimo tres (3) Certificaciones como Director para proyectos de Estudios y/o diseños para vías	40%
1	Geologo	Ingeniero Civil o Ingeniero Geológico o Geólogo. Con posgrado en Geotecnia Vial o similar en geotecnia.	Mínimo ocho (08) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Geotecnista o Geólogo o consultor en geología y geotecnia para proyectos de Estudios y/o diseños para vías.	30%
1	Topógrafo	Ingeniero Topográfico o de transporte y vías o Tecnólogo o Técnico en Topografía.	Mínimo cinco (05) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Mínimo cinco (5) Certificaciones como Topógrafo para proyectos de Estudios y/o diseños para vías.	30%

La valoración de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones requeridas para el personal mínimo exigido será demostrada bajo los siguientes documentos a anexar en la propuesta:

1. Carta de compromiso del personal ofrecido debidamente firmada, donde conste la voluntad y disponibilidad para participar en el proyecto objeto de la presente invitación, en los tiempos y dedicaciones respectivos, suscrita por el personal ofrecido.
2. Copia de la Cédula de Ciudadanía.
3. Los estudios de Educación Superior (Pregrado y/o Posgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificados de obtención del título correspondiente. En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con el establecido en la Resolución No. 10687 del 09 de octubre de 2019 o norma que la modifique o complemente. Este requisito no será necesario cuando hubiere ofrecido personal titulado y domiciliado que vaya a ejercer de manera temporal la profesión en Colombia, deberá presentar la autorización expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus Profesiones Auxiliares para el ejercicio temporal de la profesión en Colombia.
4. Copia del Certificado de la Matrícula o tarjeta Profesional vigente, expedida por la entidad competente.
5. Certificaciones de los contratos ejecutados debidamente firmadas por el contratante del profesional que contenga como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratante.
- Objeto del contrato u obra ejecutada. Cargo desempeñado.
- Fechas de inicio y terminación del desempeño de actividades. Valor del contrato u obra ejecutada.
- Firma del personal competente.
- La certificación debe contener datos de información general del contratante como son número de contacto, dirección, página web.

Nota 1: NO se aceptarán auto certificaciones, salvo que se aporte copia del contrato y su respectiva certificación en la que conste que fue el ejecutor del contrato.

NOTA 2: Las certificaciones allegadas a las propuestas, en caso de ser presentadas por un consorcio deberán ser firmadas por el representante legal del mismo.

EQUIPO CERTIFICADO

De conformidad con las actividades a realizar en la ejecución del contrato, el proponente deberá presentar certificado de disponibilidad de equipos de ensayo de laboratorio usados para ensayos de compresión y pesaje, acompañados de los respectivos certificados de calibración, los cuales no deben superar un año antes del cierre de a presente convocatoria.

5.4 CAPACIDAD FINANCIERA

No aplica para el presente proceso

5.5 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

No aplica para el presente proceso

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

La tipificación, estimación y distribución de los riesgos previsibles del presente proceso de selección, se sujetará a lo determinado en el presente documento.

Como factores precursores de eventos, se han tenido en cuenta los siguientes:

Riesgos Operacionales: son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la ausencia del presupuesto o del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.

Riesgos Financieros: son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Riesgos Económicos: son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la actuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y como puede Ocurrir)	Consecuencia de la Ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	¿A quién se le asigna?	Impacto después del Tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del Contrato?	Persona responsible por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
												Probabilidad	Impacto	Calificación Total					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Interno	Ejecución	Operacionales	Se presenta cuando la Información suministrada por la entidad es errónea o	Puede variar el resultado	2	3	5	Riesgo alto	Entidad	1	1	2	No	Supervisor	Desde la legalización del contrato	Liquidación del contrato y/o terminación	Supervisión constante de la ejecución del contrato	Mensual

2	General	Interno	Ejecución	Operacionales	Se presenta cuando la entidad no sabrá de las sugerencias del	Puede variar el resultado	2	3	5	Riesgo medio	Entidad	1	1	2	No	Supervisor	Fecha de adjudicación	Liquidación del contrato y/o terminación	Supervisión constante de la ejecución del contrato	Mensual
3	Específico	Interno	Planeación	Financiero	Se presenta cuando existe la estimación inadecuada de costos	Desequilibrio económico del contrato.	1	1	2	Riesgo bajo	Entidad	1	3	4	Si	Supervisor	Desde la legalización del contrato	Liquidación del contrato y/o terminación	Supervisión constante de la ejecución del contrato	Mensual
4	Específico	Interno	Planeación	Económico	Se presenta cuando se necesitan servicios adicionales necesarios	Controversias post contractuales.	2	2	4	Riego bajo	Entidad	1	2	3	No	Supervisor	Desde la legalización del contrato	Liquidación del contrato y/o terminación	Supervisión constante de la ejecución del contrato	Mensual

7. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

GARANTÍAS DEL CONTRATO

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	**MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN** identificado con NIT **899.999.445-3**
Amparos, vigencia y valores asegurados	

Amparo	Vigencia	Valor Asegurado
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Plazo del contrato y cuatro (4) meses más. En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación del contrato.	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	No aplica	No aplica
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	Plazo del contrato y tres (3) años más	Diez por ciento (10%) del valor del contrato

	Calidad del Servicio por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado	Plazo del contrato y tres (3) años más contados a partir de la fecha de terminación	Veinte por ciento (20%) del valor del contrato
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421		

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO

El contratista será responsable por los perjuicios causados a la entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al contratista.

8. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

De acuerdo con lo expuesto en el *Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación*, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de **mínima cuantía**.

9. ANEXOS

- Certificado de Disponibilidad Presupuestal – CDP.

10. RESPONSABLES

HUGO ARMANDO RODRÍGUEZ BALLESTEROS
Profesional Universitario de Obras Públicas
Municipio de Villapinzón

Revisó Componente Jurídico: Mónica Martin / Asesora externa de contratación