LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCURA MUNICIPAL DE DOSQUEBRADAS, realiza el **ANÁLISIS DEL SECTOR** requerido conforme al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015 para adelantar el proceso de selección y la consecuente celebración del contrato requerido.

"ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO Y ESTABLECER LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES DEL TALUD INESTABLE UBICADO ENTRE LA MANZANA 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA"

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Dando alcance a lo ordenado por el Tribunal de lo Contencioso Administrativo de Risaralda , sala Primera de Decisión ; ***Magistrado ponente:*** Fernando Alberto Álvarez Beltrán, el 24 de enero de 2020, mediante ***radicado***:66001-33-33-00-2019-00341(F-1389-2019), ***medio de control:*** Protección de Derechos e Intereses Colectivos, ***Demandante***: Personería Municipal de Dosquebradas, ***Demandado:*** Municipio de Dosquebradas y otros medios de control, y conforme a lo manifestado mediante Oficio DA-200.022 del 13 de febrero de 2023 por parte del Municipio de Dosquebradas al señor EDIER ENRIQUE ARIAS MONTOYA- Juez segundo Administrativo, ***referencia***: Auto de fecha 02 de febrero de 2023, ***Asunto***: acción Popular, ***Radicado***:66001-33-33-002-2019-00341-00, ***Actor:*** Personería Municipal de Dosquebradas, ***Demandados:*** Municipio de Dosquebradas y CARDER, ***Actuación:*** informe sobre las acciones adelantadas para el cumplimiento del fallo, dentro de las cuales está contemplada la contratación de estudios geotécnicos e hidráulicos, por lo cual se procede a adelantar el presente proceso para la contratación de una consultoría cuyo objeto es ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO Y ESTABLECER LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES DEL TALUD INESTABLE UBICADO ENTRE LA MANZANA 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA"

Lo anterior se hace necesario, teniendo en cuenta la problemática que se viene presentando en el talud que se encuentra en la margen derecha aguas abajo de la quebrada La Soledad de Municipio de Dosquebradas, lo cual tiene preocupados a los residentes de las manzanas 12 y 13 del barrio altos de la capilla, pues sus viviendas se encuentran cerca al talud afectado, además se presentó la posterior pérdida de parte de la banca de la vía por donde se moviliza los ciudadanos que viven en este sector.

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: 3116566 Ext 207-208
Código Postal 661001 – contratación@dosquebradas.gov.co- NIT: 800099310-6

Colombia es un país tropical, que, por su ubicación respecto a la línea del Ecuador, posee diversos climas que no le permiten manejar una sola estación climática por lo cual el Municipio de Dosquebradas se encuentra expuesto a diversos cambios climáticos. En la actualidad se está viviendo la temporada de lluvias que ha afectado diferentes zonas del Municipio tanto como las zonas rurales y urbanas del mismo, generando constantemente este tipo de problemáticas debido a la ola invernal y por vulnerabilidad de laderas en cuencas hidrográficas y riveras.

La Dirección General de gestión del Riesgo(DIGER) y la secretaria de Obras Públicas e Infraestructura atienden de manera aunada muchas de estas necesidades en cuanto a riesgos producidos por altas precipitaciones o por afectaciones de las laderas de las quebradas y han realizado obras de estabilización de taludes, cunetas para el manejo de aguas de escorrentía, reforestaciones, mantenimiento de vías rurales, acciones preventivas y correctivas en las quebradas además de adelantar los diferentes procesos que sean necesarios para contratar consultorías y obras de mitigación

En cuanto al talud de referencia de este proceso encontramos antecedentes de socavación, desprendimientos de masa por saturación del mismo y pérdida de vegetación por los diferentes agentes contaminantes que son arrojados allí

la acción popular con numero de radicado 66001-33-33-002-2019-00341-01(F-1389-2019) en el punto IV CONSIDERACIONES-4 ACERVO PROBATORIO relaciona diferentes conceptos técnicos emitidos por la DIGER y CARDER donde manifiestan que el talud en mención además de socavación, presenta alto estado de SATURACION, provocando Desprendimientos de masa y llevándose consigo parte de las zonas verdes de los predios evaluados en la margen derecha del flujo del cauce afluente, así mismo que el terreno se caracteriza por tener pendientes altas y estar modelado por depósitos fluvio-volcanicos según concepto técnico DA-DIGER-200-632 DEL 23 DE JUNIO 2017.

Por otro lado dentro de los conceptos tanto de la Dirección de Gestión del Riesgo - DIGER, como de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER, están inmersas una serie de recomendaciones como lo son : Realizar mantenimiento y limpieza del cauce de la quebradas de forma manual para que permita el flujo y superficial de la quebrada, realizar labores de manejo de aguas lluvias y de escorrentía en la vía y corona del talud para prevenir saturación del suelo que puede llegar a acelerar los proceso de remoción de masas, realizar procesos de revegetalizacion y reforestación del talud con planta de bajo y medio porte, realizar obras de estabilización de taludes

Es así como desde la Secretaría de Obras públicas e infraestructura se adelantará un estudio detallado (diagnóstico patológico) mediante la contratación de la consultoría cuyo objeto es "**ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO Y ESTABLECER LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES DEL TALUD INESTABLE UBICADO ENTRE LA MANZANA 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA"**, que conlleve a conocer y determinar las causas que originaron el movimiento de remoción en masa y de esta manera plantear la intervención más adecuada para estabilizar la zona y evitar que un evento de estas características pueda repetirse.

EL ANÁLISIS DEL SECTOR CUBRE LAS SIGUIENTES ÁREAS:

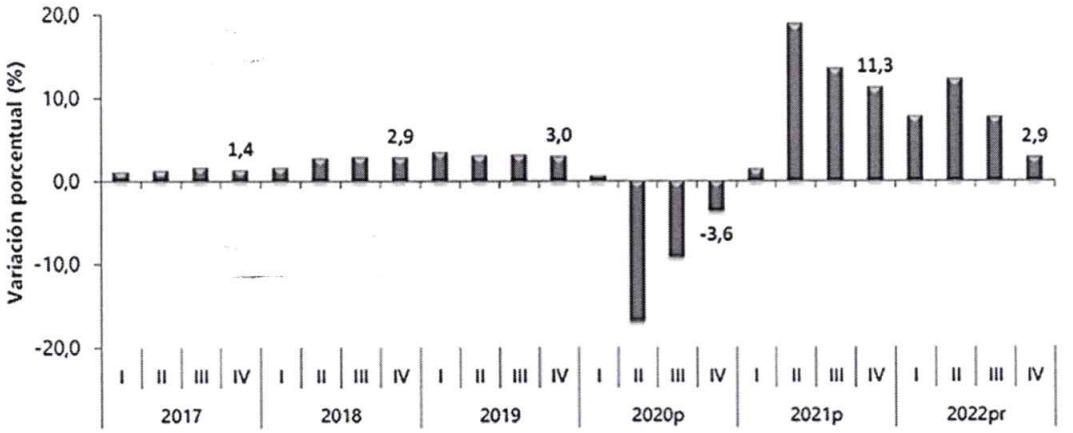
A. ASPECTOS GENERALES
B. ESTUDIO DE LA OFERTA
C. FICHA TECNICA
D. PROMEDIO
E. ESTUDIO DE LA DEMANDA
F. ANÁLISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO DEL SECTOR
G. GLOSARIO
H. ACUERDOS COMERCIALES M-MACPC-14
I. ANÁLISIS DEL RIESGO

A. ASPECTOS GENERALES

1. ANÁLISIS MACROECONÓMICO DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA.
1.1 COMPORTAMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

Gráfica 1. Comportamiento del Producto Interno Bruto - Variación Trimestral. (%)

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: 3116566 Ext 207-208
Código Postal 661001 – contratación@dosquebradas.gov.co- NIT: 800099310-6



- El Producto Interno Bruto crece 7,5% en el año 2022pr respecto al año 2021p (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen1

Año total 2022pr

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

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

2. COMPORTAMIENTO DEL PIB TRIMESTRAL, CUARTO TRIMESTRE 2022.

En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: 3116566 Ext 207-208
Código Postal 661001 – contratación@dosquebradas.gov.co- NIT: 800099310-6

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,7%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- 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 7,5%.

- Actividades financieras y de seguros crece 1,6%.

- Actividades inmobiliarias crece 0,4%.

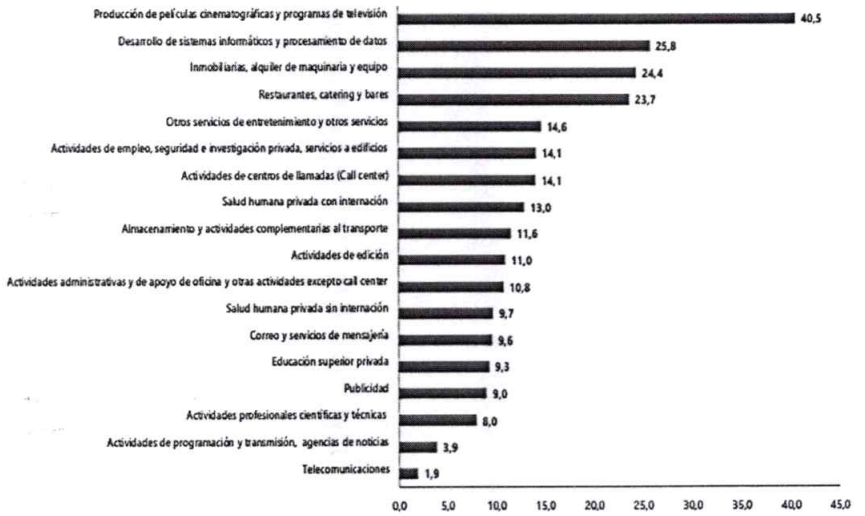
3. SECTOR SERVICIOS

De acuerdo a que todo lo relacionado con consultorías es considerado un servicio que se presta con un alto grado de conocimiento técnico, es pertinente revisar el sector de servicios en Colombia. Según el Banco de la República, el proceso de desarrollo económico ha llevado en los últimos años a la conformación de economías dominadas por los sectores terciarios. En una primera etapa de desarrollo, los sectores agropecuario y minero dominan la generación del valor agregado de un país. En las etapas posteriores, se inicia el desarrollo de la producción de bienes manufacturados para luego terminar con la consolidación de los servicios. En este sentido y de acuerdo con el objeto del contrato, se concluye que pertenece al sector servicios.

En particular, el DANE a través de la Encuesta anual y mensual de servicios, obtiene la información de las variables principales del sector de servicios para el análisis de su evolución en el corto y mediano plazo. Dentro de las actividades que el DANE considera se incluyen dentro de este sector se incluyen las siguientes:

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: 3116566 Ext 207-208
Código Postal 661001 – contratación@dosquebradas.gov.co- NIT: 800099310-6

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Enero 2023p



Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional

3.1 EVOLUCIÓN GENERAL DE LOS SUBSECTORES DE SERVICIOS

3.1.1 Variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios (enero 2023 / enero 2022)

En enero de 2023, todos los subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con enero de 2022.

Tabla 2. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios

Enero 2023p / enero 2022

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución PPI		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	11,6	10,3	0,2	1,0
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	9,6	8,7	0,0	0,9
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	23,7	22,4	1,0	0,3
J	Divsión 58	Actividades de edición	11,0	9,9	0,7	0,3
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	40,5	26,4	17,9	-3,8
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	3,9	4,8	0,1	-1,0
J	División 61	Telecomunicaciones	1,9	0,9	1,2	-0,2
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	25,8	24,5	1,5	-0,2
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	24,4	22,8	0,8	0,8
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	8,0	7,6	0,2	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	9,0	9,0	0,0	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	14,1	13,9	0,3	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	14,1	14,0	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	10,8	11,0	0,3	-0,5
P	Grupo 854	Educación superior privada	9,3	10,1	0,1	-0,9
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	13,0	12,9	0,1	0,0
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	9,7	9,8	0,2	-0,3
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	14,6	13,3	0,3	1,1

3.2 ASPECTOS TRIBUTARIOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA

Según el artículo 476 del Estatuto Tributario, los contratos de consultoría están gravados con el impuesto sobre las ventas, por tratarse de prestación de servicios no excluida. La decisión de gravar IVA del 19% a contratos de prestación de servicios superiores a 6,97 millones de pesos, se aprobó en el año 2018 en la discusión de la Ley de Financiamiento. El pago de IVA será asumido por la empresa contratante como un extra en el total de costos de la contratación del servicio de consultoría.

Para efectos del tributo, se entiende por servicio toda actividad, labor o trabajo prestado por una persona natural o jurídica o por una sociedad de hecho, sin relación laboral con quien contrata la ejecución, que se concreta en una obligación de hacer, sin importar que en la misma predomine el factor material o intelectual y que genera una contraprestación en dinero o en especie.

Otros tributos gravados en la actividad de Consultoría

Dentro de las actividades de consultoría se aplican también los siguientes tributos independientemente del tipo de consultoría realizada: Impto. Industria y Comercio ICA, Retención en la fuente, e IVA. Los cuales están establecidos en el Estatuto Tributario del Ministerio de Industria y Comercio. A continuación, se resumen sus principales características:

Impto. de Industria y Comercio ICA	La Ley 14 de 1983 –Ley ICA– dispone que el hecho generador del impuesto de industria y comercio –ICA– es la realización de *"actividades comerciales, industriales y de servicio"* enlistando dentro de los servicios gravados a los *"de consultoría profesional prestados a través de sociedades regulares o de hecho"*.
Retención en la Fuente.	Los pagos o abonos en cuenta por concepto de contratos de consultoría en ingeniería de proyectos de infraestructura y edificaciones se encuentran sujetos a retención en la fuente por renta; la tarifa puede variar dependiendo de si a quien se le realiza el pago o abono en cuenta esuna persona natural y si es declarante del impuesto de renta.
	De este modo, el artículo 1 del Decreto 1141 del 2010 establece una **tarifa de retención del 6%** sobre el valor total del pago o abono en cuenta para los contratos de consultoría en ingenieríade proyectos de infraestructura y edificaciones que realicen las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, las sociedades de hecho, y las demás entidades **a favor de personas** **Naturales o jurídicas y entidades contribuyentes**.
Impto. de Valor Agregado.	Los contratos de consultoría (son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudiosde diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Al no estar expresamente excluidos por el artículo 476 del Estatuto Tributario y disposiciones concordantes, **se encuentran gravados con el impuesto sobre las ventas independientemente de su finalidad, debiendo aplicarse el gravamen sobre el valor total** **Percibido por el responsable. Con la tarifa general de 19%.**

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

En el perímetro urbano de la ciudad de Dosquebradas, se cuenta con buenos números de proveedores con capacidad, disponibilidad y autorización legal para las actividades de consultoría las cuales cuentan con los aspectos normativos, técnicos y administrativos suficientes para suplir la necesidad que se pretende subsanar con el presente proceso contractual.

PROPONENTES	NIT
ALVARO MORALES	10.009.053

GEOTRANSVIAL S.A.S.	900376530-0
MACG INGENIERIA CIVIL SAS	900777971-6

C. FICHA TECNICA

Para determinar las características del servicio de consultoría a contratar, la entidad elaboró los ítems que requiere, a los cuales les realizó un estudio del sector el cual fue llevado a cabo mediante cotizaciones.

CONSULTORIA, HIDROLOGÍA Y GEOTECNIA DEL TALUD QUE LINDA CON LAS MANZANAS 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA

DESCRIPCION	CANT
ML de perforación Mediante SPT y tubos Shelby con recuperación de muestras	26
Granulometría serie de tamices con Lavado sobre Tamiz 200	13
Límites de Atterberg (4 límite líquido y 2 plástico)	13
Compresión inconfina + cargada + fallada	13
Peso unitario de Suelos	13
Humedad Natural de los suelos	13
Corte directo	6
Análisis de estabilidad de taludes	2
Levantamiento topográfico + secciones transversales con fines de análisis de estabilidad	1
Informe de resultados y recomendaciones, incluye presupuesto de obras	1
Diseño obras de contecnión y/o mitigación, incluye análisis de coberturas vegetales y tratamiento complementario para la recuperación del suelo	1
Estudio Hidrológico (Incluye topografía para batimetría 100m aguas arriba - 100m aguas abajo.	1
Servicio de transporte para equipo de perforación y personal	1

D. PROMEDIO

COTIZACION 1

MACG INGENIERIA CIVIL SAS

DESCRIPCION	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
ML de perforación Mediante SPT y tubos Shelby con recuperación de muestras	26	$ 230.000	$ 5.980.000
Granulometría serie de tamices con Lavado sobre Tamiz 200	13	$ 47.000	$ 611.000
Límites de Atterberg (4 límite líquido y 2 plástico)	13	$ 62.000	$ 806.000
Compresión inconfina + cargada + fallada	13	$ 43.000	$ 559.000
Peso unitario de Suelos	13	$ 13.000	$ 169.000
Humedad Natural de los suelos	13	$ 11.000	$ 143.000
Corte directo	6	$ 320.000	$ 1.920.000
Análisis de estabilidad de taludes	2	$ 350.000	$ 700.000
Levantamiento topográfico + secciones transversales con fines de análisis de estabilidad	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
Informe de resultados y recomendaciones, incluye presupuesto de obras	1	$ 450.000	$ 450.000
Diseño obras de contecnión y/o mitigación, incluye análisis de coberturas vegetales y tratamiento complementario para la recuperación del suelo	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000
Estudio Hidrológico (Incluye topografía para batimetría 100m aguas arriba - 100m aguas abajo.	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
Servicio de transporte para equipo de perforación y personal	1	$ 350.000	$ 350.000
SUBTOTAL			$ 26.188.000
IVA 19%			$ 4.975.720
TOTAL			**$ 31.163.720**

COTIZACION 2

GEOTRANSVIAL S.A.S.

DESCRIPCION	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
ML DE PERFORACION CON RECUPERACION DE MUESTRAS PARA ESTUDIO DE SUELOS	26	$ 210,000	$ 5,460,000
GRANULOMETRIAS	13	$ 45,000	$ 585,000
LIMITES DE ATTERBERG - IP - LL - LP	13	$ 55,000	$ 715,000
COMPRESIONES INCONFINADAS	13	$ 40,000	$ 520,000
PESOS UNITARIOS	13	$ 9,150	$ 118,950
HUMEDADES	13	$ 9,350	$ 121,550
CORTES DIRECTOS NO CONSOLIDADOS NO DRENADOS	6	$ 150,000	$ 900,000
ANALISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES	2	$ 300,000	$ 600,000
TOPOGRAFÍA	1	$ 1,500,000	$ 1,500,000
INFORME DE RESULTADOS Y PRESUPUESTOS	1	$ 400,000	$ 400,000
DISEÑO OBRA DE CONTENCION INCLUYE DISEÑO ESTRUCTURAL	1	$ 4,000,000	$ 4,000,000
ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA CUENCA HASTA 100M	1	$ 9,000,000	$ 9,000,000
TRANSPORTE EQUIPO DE PERFORACION Y PERSONAL	1	$ 600,000	$ 600,000
SUBTOTAL			$ 24,520,500
IVA	19%		$ 4,658,895
TOTAL			**$ 29,179,395**

COTIZACION 3 ALVARO MORALES CALLE

DESCRIPCION	UN	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
Perforación para estudio de suelos con recuperación de muestras para análisis de laboratorio	M	26	$ 205,779	$ 5,350,254
Granulometría con lavado	UN	13	$ 44,069	$ 572,891
Límites de atterberg	UN	13	$ 58,746	$ 763,698
Ensayos de compresión inconfinada	UN	13	$ 44,060	$ 572,774
Peso unitario de suelos	UN	13	$ 10,770	$ 140,011
Humedad en horno para suelos	UN	13	$ 11,749	$ 152,740
Ensayo de corte directo	UN	6	$ 274,148	$ 1,644,888
Análisis de estabilidad de taludes	UN	2	$ 274,148	$ 548,296
Levantamiento topográfico	GL	1	$ 1,762,380	$ 1,762,380
Informes y presupuesto	GL	1	$ 293,730	$ 293,730
Diseño geotécnico y estructural obra de contención	GL	1	$ 4,895,500	$ 4,895,500
Hidrología e hidráulica de cuenca hasta 100m	UN	1	$ 7,832,800	$ 7,832,800
Transportes equipos y personal	GL	1	$ 391,640	$ 391,640
SUBTOTAL				$ 24,921,601
IVA		19%		$ 4,735,104
TOTAL				$ 29,656,705

E. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La Secretaría de Obras Públicas e Infraestructura del municipio de Dosquebradas se encuentra adelantando actividades necesarias para identificar servicios de consultoría que cuenten con los aspectos normativos, técnicos y administrativos suficientes y que den solución a las necesidades planteadas en este análisis del sector.

Para ello es indispensable contar con estudios de consultoría para la elaboración de estudios de suelos, diseños sistemas de contención, control de calidad de materiales en la construcción de pavimentos en los diferentes puntos, acompañamiento y asesoría geotécnica en puntos críticos determinados por emergencias en el municipio de Dosquebradas.

Procesos similares adelantados por el municipio de Dosquebradas

ENTIDAD ESTATAL	MODALIDAD	OBJETO	VALOR	AÑO
ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Mínima Cuantía	INVENTARIO GEOREFERENCIADO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS COMUNAS 8 Y 9 DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA.	$ 30.000.000	2017 - IP 013
ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Contrato de Consultoría - Concurso de Méritos	CONSULTORIA PARA LA ELABORACIN DE LOS DISEÑOS GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS, HIDRAULICOS, DISEÑOS ESTRUCTURALES Y DISEÑO URBANISTICO NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIN DE OBRAS DE MITIGACIN EN EL AFLUENTE DENOMINADO AGUITA MONTEBONITO, ENTRE EL BARRIO EL JAPON Y LA AURORA, EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	$ 161.200.000	2018 - 1075
ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Selección Abreviada - Contrato de Prestación de Servicios	EL MUNICIPIO Y GPS GRUPO PROFESIONAL DE SERVICIOS EN CONSULTORIA, LOGISTICA Y EVENTOS S.A.S.	$ 350.000.000	2018 - 922
ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Mínima Cuantía	SUMINISTRO DE MATERIALES DE FERRETERIA, PARA LA EJECUCION E IMPLEMENTACION DE OBRAS BIOINGENIERILES DE MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PERIMETRO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	$ 39.000.000	2020 - 1795
ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Contrato de Consultoría - Concurso de Méritos	CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISELOS PARA LA CONSTRUCCION DE MIRADORES TURISTICOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	$ 99.545.880	2020 - 1507

ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS	Mínima Cuantía	Estudio de geotecnia, resultados y diseño de contenciones para el proyecto de construcción de conexión vial entre los municipios de Dosquebradas y Pereira en la ladera norte comprendida entre la calle 8 del barrio Japón junto al conjunto residencial Panorama y la vía variante Sesteadero la Popa.	$ 39.830.847	IP-086 2021-2064

F. ANÁLISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO DEL SECTOR

Componente financiero – análisis de la muestra

El componente de media utilizado para este proceso, PROMEDIO (Tendencia central, suman todos los valores y se divide).

ITEM	DESCRIPCION	CANT	MACG INGENIERIA CIVIL S.A.S.		GEOTRANSVIAL S.A.S.		ALVARO MORALES CALLE		PROMEDIO	
			VR. UNIT	VR. PARCIAL	VR. UNIT	VR. PARCIAL	VR. UNIT	VR. PARCIAL	VR. UNIT	VR. PARCIAL
CONSULTORIA, HIDROLOGÍA Y GEOTECNIA DEL TALUD QUE LINDA CON LAS MANZANAS 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA										
1,1	ML de perforación Mediante SPT y tubos Shelby con recuperación de muestras	26	$ 230.000	$ 5.980.000	$ 210.000	$ 5.460.000	$ 205.779	$ 5.350.254	$ 215.260	$ 5.596.751
1,2	Granulometría serie de tamices con Lavado sobre Tamiz 200	13	$ 47.000	$ 611.000	$ 45.000	$ 585.000	$ 44.069	$ 572.891	$ 45.356	$ 589.630
1,3	Límites de Atterberg (4 límite líquido y 2 plástico)	13	$ 62.000	$ 806.000	$ 55.000	$ 715.000	$ 58.746	$ 763.698	$ 58.582	$ 761.566
1,4	Compresión inconfina + cargada + fallada	13	$ 43.000	$ 559.000	$ 40.000	$ 520.000	$ 44.060	$ 572.774	$ 42.353	$ 550.591
1,5	Peso unitario de Suelos	13	$ 13.000	$ 169.000	$ 9.150	$ 118.950	$ 10.770	$ 140.011	$ 10.973	$ 142.654
1,6	Humedad Natural de los suelos	13	$ 11.000	$ 143.000	$ 9.350	$ 121.550	$ 11.749	$ 152.740	$ 10.700	$ 139.097

1,7	Corte directo	6	$ 320.000	$ 1.920.000	$ 150.000	$ 900.000	$ 274.148	$ 1.644.888	$ 248.049	$ 1.488.296
1,8	Análisis de estabilidad de taludes	2	$ 350.000	$ 700.000	$ 300.000	$ 600.000	$ 274.148	$ 548.296	$ 308.049	$ 616.099
1,9	Levantamiento topográfico + secciones transversales con fines de análisis de estabilidad	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.762.380	$ 1.762.380	$ 1.754.127	$ 1.754.127
1,10	Informe de resultados y recomendaciones, incluye presupuesto de obras	1	$ 450.000	$ 450.000	$ 400.000	$ 400.000	$ 293.730	$ 293.730	$ 381.243	$ 381.243
1,11	Diseño obras de contención y/o mitigación, incluye análisis de coberturas vegetales y tratamiento complementario para la recuperación del suelo	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$ 4.895.500	$ 4.895.500	$ 4.465.167	$ 4.465.167
1,12	Estudio Hidrológico (Incluye topografía para batimetría 100m aguas arriba - 100m aguas abajo.	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000	$ 7.832.800	$ 7.832.800	$ 8.277.600	$ 8.277.600

1,13	Servicio de transporte para equipo de perforación y personal	1	$ 350.000	$ 350.000	$ 600.000	$ 600.000	$ 391.640	$ 391.640	$ 447.213	$ 447.213
SUBTOTAL				$ 26.188.000		$ 24.520.500		$ 24.921.602		$ 25.210.034
I.V. A		19		$ 4.975.720		$ 4.658.895		$ 4.735.104		$ 4.789.906
TOTAL				$ 31.163.720		$ 29.179.395		$ 29.656.706		$ 29.999.940

G. GLOSARIO

CONSULTORÍA: Es un servicio profesional al cual los propietarios, directores de empresas, funcionarios públicos, incluso una sola persona, pueden recurrir si sienten la necesidad de ayuda o asesoría en la solución de problemas (internos o externos) con su entorno y giro empresarial.

ESTUDIO DE SUELO: También conocido como Estudio Geotécnico, es un conjunto de actividades que nos permiten obtener la información de un determinado terreno. Es una de las informaciones más importantes para la planificación, diseño y ejecución de un proyecto de construcción.

DISEÑO: Constructivo puede entenderse como un propósito material que involucra al hombre y su contexto, a través de procesos ideológicos y ambientales con la representación y la materialización de objetos concretos a través de procesos técnico constructivos, es decir, la producción de hechos arquitectónicos.

MUROS DE CONTENCION: Es una estructura que tiene la finalidad de proporcionar estabilidad contra la rotura de macizos de tierra o roca. El buen diseño de un muro de contención es fundamental ya que brindara apoyo lateral permanente a taludes verticales o casi verticales del suelo. La estabilidad del muro de contención se debe a su peso al del material usado en su escarpio.

CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES: se realiza a través de ensayos en laboratorio y pruebas en campo, para diagnosticar el cumplimiento de los parámetros y estándares, requeridos por las constructoras para garantizar la calidad de las edificaciones.

CONTROL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN: Se define como la verificación técnica de que la obra y/o proyecto en construcción cuenta con los estándares normativos establecidos para evitar fallas futuras producto de ausencia de metodologías adecuadas y deficientes prácticas constructivas.

PAVIMENTO: Es la base horizontal de una determinada construcción (o las diferentes bases de cada nivel de un edificio) que sirve de apoyo a las personas, animales o cualquier pieza de mobiliario. Un pavimento puede tener diversos tipos de revestimiento (madera, cerámica, etc.). También se denomina pavimento a los conectores de vías de comunicación con asfaltos combinados naturales.

ASESORIA GEOTECNICA: Es la visita al terreno por parte del técnico especializado para analizar y estudiar todas las variables: topografía del terreno, existencia de agua o taludes. El objetivo es obtener una visión global del lugar para definir las condiciones geotécnicas en el informe final.

ESTUDIO GEOTECNICO: Conjunto de actividades que comprenden el reconocimiento de campo, la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la edificación, protegiendo ante todo la integridad de las personas ante cualquier fenómeno externo, además de proteger vías, instalaciones de servicios públicos, predios y construcciones vecinas.

PUNTOS CRÍTICOS: Son lugares de la ciudad en los cuales, por cuenta del arrojo clandestino de residuos orgánicos, de construcción, voluminosos (muebles, colchones, etc.) y aprovechables se genera una acumulación que produce, a su vez, afectaciones paisajísticas, medioambientales y de seguridad.

H. ACUERDOS COMERCIALES M-MACPC-14

De acuerdo con el numeral 8 de los Estudios Previos, este proceso contractual no se encuentra cobijado por ningún acuerdo comercial, ni tratado de libre comercio.

I. ANÁLISIS DEL RIESGO

MATRIZ DE RIESGOS PREVISIBLES CONTRATO - CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE SUELOS, DISEÑOS SISTEMAS DE CONTENCION, CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES EN LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS EN LOS DIFERENTES PUNTOS, ACOMPAÑAMIENTO Y ASESORIA GEOTECNICA EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR EMERGENCIAS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS

Avenida Simón Bolívar – Centro Administrativo Municipal CAM – Teléfono: 3116566 Ext 207-208
Código Postal 661001 – contratación@dosquebradas.gov.co- NIT: 800099310-6

ID	Clasificación	Riesgo/Causa	Responsable	Objetivo Impactado				Probabilidad	Ponderación	Impacto	Ponderación	Nivel de Riesgo	Plan de mitigación (Desarrollo inmediato)
				Alcance	Tiempo	Costo	Legal						
R1	Contratación	Deficiencia en la elaboración de la propuesta para la invitación debido a desconocimiento de las condiciones reales y actuales del mercado o falta de experiencia.	Contratista	1	2	1	1	Bajo	2	Menor	2	Bajo	Estructurar la oferta de conformidad a las condiciones del mercado por región y con capacidad técnica, económica y jurídica.
R2		Reproceso debido a que la convocatoria resulta desierta.	Contratante	1	2	1	1	Bajo	2	Moderado	3	Bajo	Análisis del sector y estudio de mercado por parte de la entidad contratante.
R3		Demora en inicio del contrato debido a la falta de cumplimiento de requisitos previos a la firma del acta de inicio.	Contratista	1	2	1	2	Bajo	2	Mayor	4	Medio	El contratista cumplirá con la totalidad de los requisitos previos para la suscripción del acta de inicio al momento de presentar la oferta.
R4	Operacional	Modificación de alguna de las condiciones en la oferta de consultoría y/o presentar modificaciones de algunos de los alcances del contrato sin aprobación de la interventoría/supervisión.	Contratista	3	3	4	3	Alto	4	Mayor	4	Alto	El contratista asumirá todos los costos que esto ocasione, tales como revisiones adicionales, mayores valores o cambios en las especificaciones ofertadas o en los alcances que no se encuentran aprobadas previamente.
R5		Demoras en el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el contrato, que ocasionen incumplimientos del consultor con efectos en los costos	Contratista	1	1	2	3	Medio	3	Moderado	3	Medio	Deberá asumir el costo por las demoras, extensión de cronogramas con perjuicio a la activación de pólizas de cumplimiento y garantía
R6		Deficiencia en la ejecución del contrato por dedicación del personal, mayor cantidad de personal a la inicialmente prevista y su permanencia en el proyecto	Contratista	3	3	3	3	Alto	4	Moderado	3	Alto	Deberá asumir el costo por la entrega de productos que presenten deficiencias o fallas

Fecha de vigencia: 15/09/2021

R7		Los estudios entregados no cuentan con la calidad, ni en la cantidad contratada, es decir los mismos no satisfacen las necesidades para la cual ha sido contratada la consultoría.	Contratista	4	3	3	2	Alto	4	Moderado	3	**Alto**	Deberá asumir el costo por la entrega de productos que presenten deficiencias o fallas
R8	Información	Mal manejo y pérdida de la información física o electrónica debido a errores humanos, obsolescencia tecnológica, almacenamiento inadecuado o fallas en los sistemas de información utilizados en el control, gestión y seguimiento que afecten de esta manera el equilibrio contractual.	Contratista	1	1	2	3	Medio	3	Moderado	3	**Medio**	Deberá implementar controles de inventarios para identificar obsolescencia tecnológica que genere riesgos, realizar back ups en diferentes niveles de la información asegurando la integridad de los datos y la indemnidad del contratante frente al manejo y seguridad de la misma originada en el marco de la ejecución del objeto contractual.
R9	Ambiental	Afectación a la ejecución del contrato debido a condiciones climáticas adversas.	Contratista	1	3	3	1	Medio	3	Menor	2	**Bajo**	Mantener contacto y comunicación con: La secretaria de Obras Públicas acerca de las condiciones climáticas adversas, para tomar de decisiones. Seguimiento en materia climática a la ejecución del contrato y emisión de alertas tempranas.
R10	Localización	Afectación al desarrollo del cronograma y ejecución del contrato debido a la existencia de características o condiciones del terreno adversas.	Contratista	1	1	1	1	Improbable	1	Insignificante	1	**Bajo**	Contar con Información proveniente de los profesionales de apoyo de la Secretaría de Obras Públicas del Municipio y realizar mesas de trabajo entre el contratista, Interventoría y el contratante, en las cuales se revisen

													este tipo de situaciones.
R11	Seguridad	Afectación a la ejecución del contrato debido a alteraciones de orden público (Paros armados, secuestros, enfrentamientos, hostigamientos, atentados, extorsiones, retención de equipos o personal adscrito al contratista, mandato judicial, problemas sociales, Confinamientos	Contratista	1	4	4	1	Medio	3	Mayor	4	Alto	El contratista deberá informarse sobre anomalías en el orden público, mandatos judiciales, problemas sociales, Confinamientos que puedan afectar la ejecución del contrato. Establecer acciones para replanificar o cancelar actividades y asegurar la integridad del equipo de trabajo. Generar las alertas tempranas para realizar mesas de trabajo para realizar ajustes en cronogramas y planes de contingencias.
R12	Legal	Daños causados a bienes o propiedades de terceros debido a la ejecución propia del contrato.	Contratista	1	1	2	3	Bajo	2	Menor	2	Bajo	Elaboración de planes de contingencia frente a posibles situaciones de afectación a terceros que se presente en el marco de la ejecución contractual
R13		Afectación a la ejecución del contrato debido a demandas o condenas instauradas por diferentes actores al contratista.	Contratista	1	1	2	3	Medio	3	Moderado	3	Medio	El contratista se obliga a mantener indemne al Contratante, en cualquier reclamación o proceso judicial causado por actos u omisiones en los cuales haya incurrido.
R14		Afectación a la ejecución del contrato y sus derivados debido al abandono del mismo	Contratista	2	4	4	4	Bajo	2	Mayor	4	Medio	El contratista presentará las garantías respectivas y requeridas dentro del contrato las cuales

													aseguraran el cumplimiento del objeto contractual y de sus obligaciones.
R15	Normativo	Afectación en el inicio del contrato debido a la demora de trámites ante las dependencias competentes.	Contratista	1	3	3	1	Medio	3	Moderado	3	Medio	Deberá asumir el costo de los mayores tiempos ocasionados por estas demoras.
R16	Mano de Obra, Materiales y Equipos	Afectación a la ejecución del contrato debido a la falta de disponibilidad de equipo técnico calificado en el momento de inicio del mismo.	Contratista	1	2	2	1	Improbable	1	Insignificante	1	Bajo	El contratista deberá contemplar planes de contingencia y continuidad para cumplir con el objeto contractual.
R17		Pérdida de personal calificado o experimentado debido a muerte, accidente, rotación constante o retiro del mismo.	Contratista	1	2	1	1	Bajo	2	Menor	2	Bajo	El contratista deberá contemplar planes de contingencia y continuidad para cumplir con el objeto contractual.
R18		Cambios en el equipo de trabajo del Consultor que retrase el cumplimiento de sus obligaciones contractuales	Contratista	3	3	3	1	Medio	3	Mayor	4	Alto	El contratista deberá contemplar planes de contingencia y continuidad para cumplir con el objeto contractual.
R19	Laborales	Vulneración a los derechos humanos del personal del contratista debido a deficiencias en sus políticas y procesos de contratación.	Contratista	1	1	1	2	Medio	3	Insignificante	1	Bajo	Deberá cumplir con la normatividad legal colombiana en material laboral, así mismo el contratista deberá presentar, al momento de radicar su respectiva factura o cuenta de cobro, soportes de pagos de salarios y prestaciones sociales.
R20		Afectación a la ejecución y avance de obra debido a la ausencia del personal del contratista como consecuencia de pago inoportuno de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones.	Contratista	1	2	1	2	Bajo	2	Menor	2	Bajo	El contratista deberá presentar al momento de radicar sus facturas o cuentas de cobro, soportes de pagos de salarios y prestaciones sociales.
R21	Financiero	Sobrecostos en la ejecución del contrato derivados de una estimación errada de los costos inherentes a la	Contratista	3	3	3	2	Medio	3	Bajo	2	Bajo	Asumir los sobrecostos derivados de la materializaci

		ejecución del mismo.										ón de este riesgo.
R22		Falta de recursos para la ejecución del contrato	Contratante	3	4	4	3	Medio	3	Mayor	4	**Alto**	Disponer de los respectivos documentos de disponibilidad presupuestal, los cuales sirven de soporte presupuestal para el contrato.
R23		Afectación a la ejecución del contrato debido a insolvencia económica del contratista	Contratista	2	4	4	3	Alto	4	Mayor	4	**Alto**	El contratista deberá demostrar una capacidad financiera suficiente para ejecutar el objeto contractual, lo cual es verificado en la oferta presentada, y así mismo deberá estructurar un plan financiero que permita cumplir con el objeto y las obligaciones del contrato.
R24		Afectación a la ejecución del contrato debido a reformas fiscales o pago de tributos o estampillas	Contratista	2	4	4	3	Medio	3	Mayor	4	**Alto**	Asumir los sobrecostos derivados de la materialización de este riesgo.
R25	Garantías	Reprocesos en los tramites por necesidad de ajuste a los estudios o diseños entregados por el consultor que afecten la consecución de las licencias o permisos necesarios.	Contratista	3	4	3	3	Alto	4	Mayor	4	**Alto**	El Contratista deberá atender todos los requerimientos que le haga el contratante y/o supervisor respecto a garantías u observaciones derivas o atribuibles a la calidad de la prestación del servicio.

YIMMY ALFREDO RIASCOS ESPINOSA
Secretario de Obras Públicas e Infraestructura

JOSE LUIS TOBON
Director O.P de Obras Públicas e Infraestructura

GUSTAVO A. SANCHEZ CARDONA
Elaboró y proyecto análisis del sector, Glosario, Matriz de Riesgos y Plan de Mitigación

HAMILTON CARMONA
Abogado Vo.Bo de legalidad

Fecha de vigencia: 15/09/2021

MACG INGENIERIA CIVIL SAS
NIT: 900777971-6

Dosquebradas, 12 de abril 2023

MACG-COT-DRV-GEO-275-2023

Señores;
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURA
DOSQUEBRADAS
Ciudad

ASUNTO: **COTIZACIÓN** CONSULTORIA, HIDROLOGÍA Y GEOTECNIA DEL TALUD QUE LINDA CON LAS MANZANAS 12 Y 13 DEL BARRIO ALTOS DE LA CAPILLA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS

Cordial saludo;

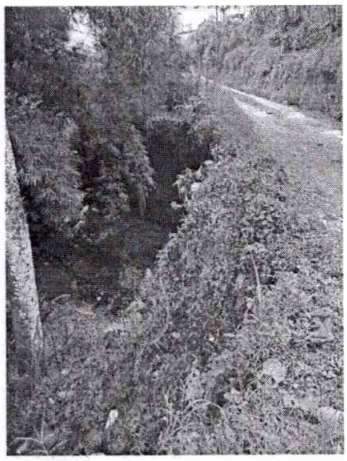
Agradecemos por tenernos en cuenta en el desarrollo de sus actividades y de esta manera queremos presentar la siguiente información de nuestra empresa MACG INGENIERIA CIVIL SAS, Dedicada a la prestación de servicios de ingeniería civil, Construcción de obras, Consultoría, Interventoría, ensayos de suelos, concretos y pavimentos, estudios geotécnicos, servicio de consultoría en diseños viales, estructurales, hidráulicos y sanitarios. Garantizando la calidad, ética, eficiencia y validez en cada uno de los trabajos a realizar.

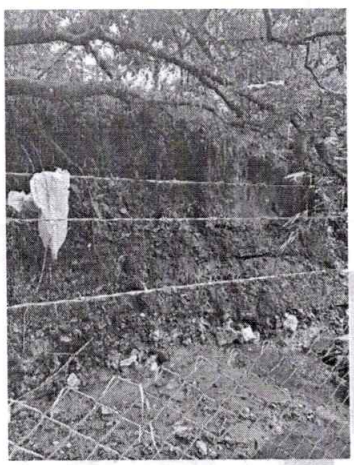
Para la realización de los ensayos exigidos y reglamentados por el Instituto Nacional de Vías, NSR-10, NTC, AASHTO, entre otras normas, se cuenta con el personal calificado, y los equipos debidamente calibrados, con las certificaciones de acuerdo a la normatividad vigente. *Nos encontramos en proceso de acreditación*. De esta manera presentamos propuesta solicitada referente a lo mencionado en el asunto.

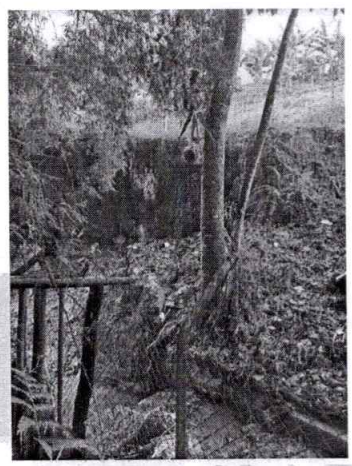
De acuerdo a la información suministrada y una vez realizada visita de campo, se cotizan las siguientes actividades:

- Estudios de suelos y geotecnia para atención de fallo en talud.
- Secciones transversales con topografía.
- Análisis de estabilidad de taludes.
- Diseño sistemas de contención y/o obras de mitigación necesarias.
- Hidrología de la cuenca en la zona afectada.
- Disponibilidad de profesional especializado para apoyo técnico.

Para las labores de consultoría adicionales, se deberá pactar oportunamente precio según especificaciones técnicas y requerimiento.







MACG
INGENIERÍA
Y GEOTECNIA

Se evidencia un acelerado proceso erosivo por socavación de orillas, fallo e inestabilidad de talud de aproximadamente 7 metros de altura con riesgo de pérdida de banca y afectación a usuarios y transeúntes; descole mediante tubería de alcantarillado tipo novafort con entrega directa a la cara del talud; carencia de manejo de aguas de escorrentía superficiales y sub superficiles; vertimiento de escombros y basura en la zona; aprovechamiento de suelo mediante cultivos cercanos y pastoreo.

DIAGNÓSTICO: Atención perentoria mediante estudios y diseños geotécnicos e hidrológicos con el fin de dar solución o tratamiento a situación de riesgo.

Por lo anterior ponemos en consideración la siguiente propuesta:

DESCRIPCION	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
ML de perforación Mediante SPT y tubos Shelby con recuperación de muestras	26	$ 230.000	$ 5.980.000
Granulometría serie de tamices con Lavado sobre Tamiz 200	13	$ 47.000	$ 611.000
Límites de Atterberg (4 límite líquido y 2 plástico)	13	$ 62.000	$ 806.000
Compresión inconfina + cargada + fallada	13	$ 43.000	$ 559.000
Peso unitario de Suelos	13	$ 13.000	$ 169.000
Humedad Natural de los suelos	13	$ 11.000	$ 143.000
Corte directo	6	$ 320.000	$ 1.920.000
Análisis de estabilidad de taludes	2	$ 350.000	$ 700.000
Levantamiento topográfico + secciones transversales con fines de análisis de estabilidad	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
Informe de resultados y recomendaciones, incluye presupuesto de obras	1	$ 450.000	$ 450.000
Diseño obras de contecnión y/o mitigación, incluye análisis de coberturas vegetales y tratamiento complementario para la recuperación del suelo	1	$ 4.500.000	$ 4.500.000
Estudio Hidrológico (Incluye topografía para batimetría 100m aguas arriba - 100m aguas abajo.	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
Servicio de transporte para equipo de perforación y personal	1	$ 350.000	$ 350.000
SUBTOTAL			$ 26.188.000
IVA 19%			$ 4.975.720
TOTAL			**$ 31.163.720**

Valor incluido IVA: Treinta y un millones ciento sesenta y tres mil setecientos veinte pesos mcte.

NOTAS:

- Contamos con laboratorio propio, equipos debidamente calibrados y certificados.
- Forma de pago: 50% anticipo – 50% contra entrega
- Disponibilidad a convenir – Entregas parciales por tramos según acuerdo con el cliente.
- Enviar al correo electrónico www.macgingenieriacivil.paola@gmail.com copia del Rut con datos de la obra, objeto, nombre del cliente o persona a la cual van dirigidos los informes.
- Consignar a cualquiera de las siguientes cuentas y enviar soporte al correo arriba escrito. Ahorros Bancolombia No. 85232232175 – Ahorros Banco de Occidente No. 160-81652-6

Agradecemos la atención prestada. Cualquier duda, con gusto será atendida.

Cordialmente;

MANUEL ALEJANDROCARVAJAL GALVEZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
TP: 25202 – 290655 CND

GEOTRANSVIAL S.A.S.
Soluciones Ingenieriles

SOLUCIONES EN INGENIERÍA
CON CALIDAD Y EFICIENCIA
NIT 900376530-0

Manizales, 26 de abril de 2023

Señores,
SECRETARIA OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS
Atte; Ingeniero YIMMY ALFREDO RIASCOS

ASUNTO: **COTIZACIÓN ESTUDIOS DE SUELOS, HIDROLOGÍA Y DISEÑO OBRA DE CONTENCION EN EL BARRIO ALTOS DE LA SOLEDAD EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS**

Muy cordialmente me dirijo a ustedes para presentar propuesta económica de acuerdo a su solicitud. A continuación, se presenta la cotización para realizar labores correspondientes a:

- Levantamiento topográfico
- Estudios de exploración geotécnica
- Estudio de hidrología
- Diseño Geotécnico Sistemas de Contención
- Diseño Estructural Sistemas de Contención
- Presupuesto de las obras diseñadas

Lo anterior según cuadro que relaciono:

DESCRIPCION	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
ML DE PERFORACION CON RECUPERACION DE MUESTRAS PARA ESTUDIO DE SUELOS	26	$ 210,000	$ 5,460,000
GRANULOMETRIAS	13	$ 45,000	$ 585,000
LIMITES DE ATTERBERG - IP - LL - LP	13	$ 55,000	$ 715,000
COMPRESIONES INCONFINADAS	13	$ 40,000	$ 520,000
PESOS UNITARIOS	13	$ 9,150	$ 118,950
HUMEDADES	13	$ 9,350	$ 121,550
CORTES DIRECTOS NO CONSOLIDADOS NO DRENADOS	6	$ 150,000	$ 900,000
ANALISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES	2	$ 300,000	$ 600,000
TOPOGRAFÍA	1	$ 1,500,000	$ 1,500,000
INFORME DE RESULTADOS Y PRESUPUESTOS	1	$ 400,000	$ 400,000
DISEÑO OBRA DE CONTENCION INCLUYE DISEÑO ESTRUCTURAL	1	$ 4,000,000	$ 4,000,000
ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA CUENCA HASTA 100M	1	$ 9,000,000	$ 9,000,000
TRANSPORTE EQUIPO DE PERFORACION Y PERSONAL	1	$ 600,000	$ 600,000
SUBTOTAL			$ 24,520,500
IVA	19%		$ 4,658,895
TOTAL			**$ 29,179,395**

Por lo cual el costo de la consultoría es de veintinueve millones ciento setenta y nueve mil trescientos noventa y cinco pesos m/cte. ($29'179.395) incluido Iva. Los cuales se cancelarían el 50% anticipo y el 50% restante contra entrega.

CRISTIAN CAMILO DELGADO CARVAJAL
REPRESENTANTE LEGAL

Calle 43 No 19a - 47 Alcázares (Manizales - Caldas)
E - mail: geotransvialsas@gmail.com

ALVARO MORALES CALLE
INGENIERO CIVIL
TP: 66202240123 RIS

Dosquebradas, 27 de abril de 2023

Señores;
Secretaría de Obras Públicas de Dosquebradas
Atentamente; Ingeniero YIMMY ALFREDO RIASCOS ESPINOSA
Secretario de Obras Públicas e Infraestructura de Dosquebradas
Ciudad

ASUNTO: COTIZACION CONSULTORIA Y DISEÑO MURO DE CONTENCIÓN ALTOS DE LA SOLEDAD

Cordial saludo;

De manera respetuosa me dirijo a ustedes con el fin de presentar propuesta técnica y económica según solicitud enviada a mi correo electrónico. Espero poder servir a esta dependencia.

El valor total de mi oferta es de ($29'656.705.00) VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCO PESOS MCTE, INCLUYENDO IVA.

Agradezco la atención prestada.

Cordialmente;

Urbanización Mitaka Torre 15 – Apartamento 304 Zona Industrial La Popa / Dosquebradas
Tel: 3146001517 - alvaromorales1023@gmail.com

ALVARO MORALES CALLE
INGENIERO CIVIL
TP: 66202240123 RIS

PROPUESTA ECONÓMICA – ALVARO MORALES

DESCRIPCION	UN	CANT	VLR UNIT	VLR. PARCIAL
Perforación para estudio de suelos con recuperación de muestras para análisis de laboratorio	M	26	$ 205.779	$ 5.350.254
Granulometría con lavado	UN	13	$ 44.069	$ 572.891
Límites de atterberg	UN	13	$ 58.746	$ 763.698
Ensayos de compresión inconfinada	UN	13	$ 44.060	$ 572.774
Peso unitario de suelos	UN	13	$ 10.770	$ 140.011
Humedad en horno para suelos	UN	13	$ 11.749	$ 152.740
Ensayo de corte directo	UN	6	$ 274.148	$ 1.644.888
Análisis de estabilidad de taludes	UN	2	$ 274.148	$ 548.296
Levantamiento topográfico	GL	1	$ 1.762.380	$ 1.762.380
Informes y presupuesto	GL	1	$ 293.730	$ 293.730
Diseño geotécnico y estructural obra de contención	GL	1	$ 4.895.500	$ 4.895.500
Hidrología e hidráulica de cuenca hasta 100m	UN	1	$ 7.832.800	$ 7.832.800
Transportes equipos y personal	GL	1	$ 391.640	$ 391.640
		SUBTOTAL		$ 24.921.601
		IVA	19%	$ 4.735.104
		TOTAL		$ 29.656.705

OBRAS PUBLICAS – DOSQUEBRADAS / ALTOS DE LA SOLEDAD

Urbanización Mitaka Torre 15 – Apartamento 304 Zona Industrial La Popa / Dosquebradas
Tel: 3146001517 - alvaromorales1023@gmail.com