PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y PROPUESTA DE MEDIDAS ESTABILIDAD GEOLOGICO – GEOTECNICA PARA DOS (02) SECTORES EN EL MUNICIPIO DE CORRALES, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

PRESENTADO A:

ALCALDIA MUNICIPAL DE CORRALES, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

REMITE:
TERRATEC INGENIERIA SAS
R/L OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
NIT. 901.193.314-3

TERRATEC INGENIERIA SAS
GEOLOGÍA – INGENIERÍA -INFRAESTRUCTURA

TUNJA, FEBRERO DE 2026
Propuesta 005/2026 V1

Dirección: Carrera 15 No 9 A – 75, Barrio Paraíso - Tunja (Sede Administrativa) – Vereda Pirgüa, Km 0+200 Vía Tunja – Oicatá Relleno Sanitario (Sede Industrial).
Celular: 3176693202
Email: terratecingenieria@gmail.com

1. PROPUESTA TÉCNICA

REF: PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y PROPUESTA DE MEDIDAS ESTABILIDAD GEOLOGICO – GEOTECNICA PARA DOS (02) SECTORES EN EL MUNICIPIO DE CORRALES, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ PROP - 005/2026 V1

1.1. PRESENTACIÓN

TERRATEC INGENIERIA S.A.S es una empresa con sede en la ciudad de Tunja, la cual se especializa en el desarrollo de proyectos de consultoría en el campo de la ingeniería y obras de ingeniería en general, contamos con experiencia en el desarrollo de estudios de gestión del riesgo a nivel local, municipal, departamental y a nivel de cuencas hidrográficas, estudios ambientales, prospección de aguas subterráneas, fotogrametría, sistemas de información geográfica, topografía, Geoeléctrica, estudios geotécnicos, ingeniería geológica e ingeniería civil en general, prestamos servicio de laboratorio de suelos, rocas y agregados para fines ingenieriles y estamos dispuestos a prestar el mejor servicio.



Figura 1. Presentación.

1.2. ALCANCE

La presente propuesta tiene un alcance correspondiente al reconocimiento del terreno mediante exploración directa del subsuelo para determinar parámetros físicos y mecánicos que permitan generar modelos de estabilidad geotécnica y recomendar medidas de intervención que permitan mitigar las afectaciones presentadas en dos sectores del municipio de Corrales, Departamento de Boyacá.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Realizar el estudio geológico y geotécnico de los sectores Colegio El Bujio y Deslizamiento Buenavista del municipio de Corrales para poder definir medidas de intervención y definir diseño de las obras de estabilidad a implementar.

1.3.2 ESPECIFICOS

- Realizar el levantamiento topográfico de las áreas de estudio
- Realizar exploración directa del subsuelo mediante equipos de exploración geotécnica manual SPT, incluido ensayos de laboratorio
- Elaborar el informe geotécnico con fines de estabilidad y determinación de medidas de intervención posible para dar solución a la problemática presentada.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Las actividades propuestas corresponden al detalle de las actividades específicas para cada uno de los sectores descritos anteriormente y de las cuales se determinan las siguientes actividades:

Topografía: georreferenciación RTK y levantamiento de puntos del terreno mediante UAV's o Drones con procesos de fotogrametría, se plantea la instalación de tres mojones de verificación de desplazamiento del terreno.

Estudio Geotécnico: Se plantea la ejecución de sondeos geotécnicos a 6.0 y 8.0 metros de profundidad o hasta presentar rechazo con equipo SPT, De las muestras que se recuperen, en la ejecución de los sondeos, se desarrollaran pruebas de laboratorio, de tal manera que se establezcan los parámetros mecánicos y físicos del subsuelo en el área de influencia del sitio donde se realizara la construcción. Se realizarán ensayos mecánicos de resistencia y ensayos físicos que incluyen lo siguiente:

- Ensayos Mecánicos de resistencia: Compresión inconfinada, Compresión simple (rocas), consolidación unidimensional, pruebas de resistencia en el terreno mediante ensayos de penetración, resistencia al corte no drenado con penetrómetro de bolsillo, resistencia al corte directo Consolidado No Drenado (Opcional), carga CPT y SPT.

- Ensayos Físicos: Humedad natural, límites de consistencia, distribución granulométrica, peso unitario, lavados sobre tamiz N° 200.

Se presentarán análisis de asentamientos y capacidad portante del terreno, parámetros sísmicos de diseño, análisis de estabilidad geotécnico según establece la NSR-10, consideraciones geotécnicas del proceso constructivo y los anexos exigidos por la normatividad para los mencionados análisis.

1.4. CANTIDADES DE CONSULTORÍA

1. **Colegio sector el Bujío:** se plantea un área de análisis de aproximadamente 10.400m2 o 1.0 hectárea considerando ésta como área de procesos de análisis y diseño en los componentes a ejecutar.



2. **Sector Buenavista:** Según la ubicación descrita por la entidad y condiciones generales del deslizamiento presentado en el sector mencionado se pueden evidenciar condiciones desfavorables geotécnicamente como altas pendientes, zonas desprovistas de vegetación y la acción antrópica de la via que podrían estar generando daños en la parte alta y media de la ladera por lo cual se determinó un área de análisis correspondiente a 3.5 Ha.



Tabla 1. Cantidades de consultoría propuestas

ITEM	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD
	Cantidades Sector Colegio El Bujío		
1	Levantamiento topográfico del área afectada, incluye Planos en AutoCAD, Planos en civil 3D, Planos en zonas a remover, Informe topográfico, Si van a hacer las terrazas demarcar y el volumen, Carteras topográficas	glb	1
2	4 sondeos con profundidad máxima de 6m realizado con taladro de perforación por golpeteo (SPT) para recolección de muestras mediante cuchara partida y tubos Shelby. (Cantidad en metros totales perforados)	ml	24
3	Humedad Natural de Suelos sondeos con profundidad máxima de 6m, IVN E 122 2013	und	24
4	Compresión inconfinada (incluye tallado de probeta), sondeos con profundidad máxima de 6m (Una compresión por apique), INV E 152 2013	und	3
5	Granulometrías por tamizado con lavado, sondeos con profundidad máxima de 6m, NTC 1522 1999	und	24
6	Determinación del límite líquido, limite plástico e índice de plasticidad de los suelos, sondeos con profundidad máxima de 6m, INV E 125 2013, INV E 126 2013	und	24
7	Cortes Directos Consolidados no Drenados (Tres Esfuerzos por Ensayo) para sondeos con profundidad máxima de 15m y de 7,5m , INV E 173 2013.	und	3
8	Determinaciones de peso unitario de suelos por el método de desplazamiento y flotación	und	4
9	Informe Geotécnico para análisis de estabilidad del talud en condición actual y condición critica en inmediaciones del municipio de Corrales Boyacá en el cual se establecerán: Medidas inmediatas en caso que	und	1

	apliquen para evitar aumento de afectaciones, recomendaciones de diseño de estructuras de contención en caso de identificarse necesarias, recomendación de otros estudios de ingeniería complementarios en caso de identificarse otro factores intervinientes aparte de las condiciones geotécnicas, según la NSR 10. Adicionalmente Se determinara de estabilidad de talud, su factor de seguridad para posibles estados de sobrecarga y saturación del suelo, capacidad portante del terreno afectado y determinación del grado de expansión y compresibilidad de los suelos encontrados según la NSR 10, que incluye recomendaciones definitivas para solución de posibles estados de falla, según la situación generada por movimiento de tierras.		
Cantidades Sector Buenavista			
1	Levantamiento topográfico del área afectada, incluye Planos en AutoCAD, Planos en civil 3D, Planos en zonas a remover, Informe topográfico, Si van a hacer las terrazas demarcar y el volumen, Carteras topográficas	glb	1
2	6 Sondeos con profundidad máxima de 8m para proyectos de construcción de categoría baja realizado con taladro de perforación por golpeteo (SPT) para recolección de muestras mediante cuchara partida y tubos Shelby. (Cantidad en metros totales perforados)	ml	48
3	Humedades Naturales de Suelos sondeos con profundidad máxima de 6m, IVN E 122 2013.	und	48
4	Compresiones inconfinada (incluye tallado de probeta) para sondeos con profundidad máxima de 6m , INV E 152 2013	und	4
5	Granulometrías por tamizado con lavado, sondeos con profundidad máxima de 6m, NTC 1522 1999	und	48
6	Determinación del límite líquido, limite plástico e índice de plasticidad de los suelos, sondeos con profundidad máxima de 6m, INV E 125 2013, INV E 126 2013	und	48
7	Cortes Directos Consolidados no Drenados (Tres Esfuerzos por Ensayo) para sondeos con profundidad máxima de 6m , INV E 173 2013	und	3
8	Determinaciones de peso unitario de suelos por el método de desplazamiento y flotación	und	4
9	Ensayo de Carga Puntual sobre Núcleos de Roca, ASTM D5731-16, (Tiempo de entrega: 2 días hábiles después de la recepción de la muestra)	und	4
10	Extracciones de núcleos de 4in de diámetro * 8in de longitud o de 2in de diámetro * 4in de longitud de roca natural para ensayo de compresión simple y carga puntual.	und	4
11	Compresión simple en núcleos de roca, midiendo deformación axial con galga extensiométrica (Incluye Corte)	und	4
12	Un Informe Geotécnico para análisis de estabilidad del talud en condición actual y condición y su afectación sobre la vía del casco urbano a antigua escuela vereda Buenavista en las inmediaciones del municipio de Corrales Boyacá en el cual se establecerán: Medidas inmediatas en caso que apliquen para evitar aumento de afectaciones, recomendaciones de diseño de estructuras de contención en caso de identificarse necesarias, recomendación de otros estudios de ingeniería complementarios en caso de identificarse otro factores intervinientes aparte de las condiciones geotécnicas, según la NSR 10. Adicionalmente Se determinará de estabilidad de talud, su factor de seguridad para posibles estados de sobrecarga y saturación del suelo, capacidad portante del terreno afectado y determinación del grado de expansión y compresibilidad de los suelos encontrados según la NSR 10, que incluye recomendaciones definitivas para solución de posibles estados de falla, según la situación generada por movimiento de tierras.	und	1

2. RECURSOS

La empresa cuenta con un amplio inventario de equipos de topografía, drones, equipo de exploración geotécnica, laboratorio de mecánica de suelos, rocas, agregados, concretos, asfaltos, equipos de muestreo de aguas, exploración geofísica, software de toma de datos, diseños, oficinas y vehículos de desplazamiento y transporte de personal y equipo para el cumplimiento a cabalidad de los objetivos propuestos, contamos con la totalidad de recursos físicos, técnicos y de insumos necesarios para dar cumplimiento a cada uno de los ítems propuestos en el presente documento en los plazos establecidos.

3. PROPUESTA ECONÓMICA

3.1. COSTOS

El valor propuesto incluye IVA del 19% y los descuentos de ley, para lo cual enfatizamos que tributariamente la empresa se encuentra en régimen simple de tributación.

Tabla 2. Propuesta económica del proyecto ofertado.

CANTIDADES SECTOR COLEGIO EL BUJIO				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VR TOTAL IVA INCLUIDO**
Levantamiento topografico del área afectada, incluye Planos en AutoCAD, Planos en civil 3D, Planos en zonas a remover, Informe topográfico, Si van a hacer las terrazas demarcar y el volumen, Carteras topográficas	glb	1	$ 2.025.600,00	$ 2.025.600,00
4 Sondeos con profundidad maxima de 6m realizado con taladro de perforacion por golpeteo (SPT) para recoleccion de muestras mediante cuchara partida y tubos Shelby. (Cantidad en metros totales perforados)	ml	24	$ 67.098,00	$ 1.610.352,00
Humedad Natural de Suelos sondeos con profundidad maxima de 6m, IVN E 122 2013	und	24	$ 6.963,00	$ 167.112,00
Compresion inconfinada (incluye tallado de probeta), sondeos con profundidad maxima de 6m (Una compresión por apique), INV E 152 2013	und	3	$ 82.290,00	$ 246.870,00
Granulometrias por tamizado con lavado, sondeos con profundidad maxima de 6m, NTC 1522 1999	und	24	$ 50.640,00	$ 1.215.360,00
Determinación del limite liquido, limite plastico e indice de plasticidad de los suelos, sondeos con profundidad maxima de 6m, INV E 125 2013, INV E 126 2013	und	24	$ 50.640,00	$ 1.215.360,00
Cortes Directos Consolidados no Drenados (Tres Esfuerzos por Ensayo) para sondeos con profundidad maxima de 15m y de 7,5m , INV E 173 2013.	und	3	$ 500.070,00	$ 1.500.210,00
Determinaciones de peso unitario de suelos por el metodo de desplazamiento y flotación	und	4	$ 25.320,00	$ 101.280,00
Informe Geotécnico para analisis de estabilidad del talud en condicion actual y condicion critica en inmediaciones del municipio de Corrales Boyaca en el cual se estableceran: Medidas inmediatas en caso que apliquen para evitar aumento de afectaciones, recomendaciones de diseño de estructuras de contencion en caso de identificarse necesarias, recomendacion de otros estudios de ingenieria complementarios en caso de identificarse otro factores intervinientes aparte de las condiciones geotecnicas, segun la NSR 10. Adicionalmente Se determinara de estabilidad de talud, su factor de seguridad para posibles estados de sobrecarga y saturación del suelo, capacidad portante del terreno afectado y determinación del grado de expansión y compresibilidad de los suelos encontrados segun la NSR 10, que incluye recomendaciones definitivas para solución de posibles estados de falla, según la situacion generada por movimiento de tierras.	und	1	$ 1.455.900,00	$ 1.455.900,00
			SUBTOTAL	**$ 9.538.044,00**
CANTIDADES SECTOR BUENAVISTA				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**
Levantamiento topografico del área afectada, incluye Planos en AutoCAD, Planos en civil 3D, Planos en zonas a remover, Informe topográfico, Si van a hacer las terrazas demarcar y el volumen, Carteras topográficas	glb	1	$ 2.025.600,00	$ 2.025.600,00
6 Sondeos con profundidad maxima de 8m para proyectos de construccion de categoria baja realizado con taladro de perforacion por golpeteo (SPT) para recoleccion de muestras mediante cuchara partida y tubos Shelby. (Cantidad en metros totales perforados)	ml	48	$ 50.640,00	$ 2.430.720,00
Humedades Naturales de Suelos sondeos con profundidad maxima de 6m, IVN E 122 2013.	und	48	$ 6.963,00	$ 334.224,00
Compresiones inconfinadas (incluye tallado de probeta) para sondeos con profundidad maxima de 6m , INV E 152 2013	und	4	$ 50.640,00	$ 202.560,00
Granulometrias por tamizado con lavado, sondeos con profundidad maxima de 6m, NTC 1522 1999	und	48	$ 35.448,00	$ 1.701.504,00
Determinación del limite liquido, limite plastico e indice de plasticidad de los suelos, sondeos con profundidad maxima de 6m, INV E 125 2013, INV E 126 2013	und	48	$ 35.448,00	$ 1.701.504,00
Cortes Directos Consolidados no Drenados (Tres Esfuerzos por Ensayo) para sondeos con profundidad maxima de 6m , INV E 173 2013	und	3	$ 373.470,00	$ 1.120.410,00
Determinaciones de peso unitario de suelos por el metodo de desplazamiento y flotación	und	4	$ 25.320,00	$ 101.280,00
Ensayo de Carga Puntual sobre Nucleos de Roca, ASTM D5731-16, (Tiempo de entrega: 2 dias habiles despues de la recepcion de la muestra)	und	4	$ 50.640,00	$ 202.560,00
Extracciones de nucleos de 4in de diametro * 8in de longitud o de 2in de diametro * 4in de longitud de roca natural para ensayo de compresion simple y carga puntual.	und	4	$ 50.640,00	$ 202.560,00
Compresión simple en núcleos de roca, midiendo deformación axial con galga extensiométrica (Incluye Corte)	und	4	$ 151.920,00	$ 607.680,00
Un Informe Geotécnico para analisis de estabilidad del talud en condicion actual y condicion y su afectacion sobre la via del casco urbano a antigua escuela vereda Buenavista en las inmediaciones del municipio de Corrales Boyaca en el cual se estableceran: Medidas inmediatas en caso que apliquen para evitar aumento de afectaciones, recomendaciones de diseño de estructuras de contencion en caso de identificarse necesarias, recomendacion de otros estudios de ingenieria complementarios en caso de identificarse otro factores intervinientes aparte de las condiciones geotecnicas, segun la NSR 10. Adicionalmente Se	und	1	$ 1.455.900,00	$ 1.455.900,00

determinara de estabilidad de talud, su factor de seguridad para posibles estados de sobrecarga y saturación del suelo, capacidad portante del terreno afectado y determinación del grado de expansión y compresibilidad de los suelos encontrados segun la NSR 10, que incluye recomendaciones definitivas para solución de posibles estados de falla, según la situacion generada por movimiento de tierras.				
SUBTOTAL				**$ 12.086.502,00**
VALOR TOTAL DE CONSULTORÍA (A+B)				**$ 21.624.546,00**

EL COSTO TOTAL OFERTADO INCLUIDO IVA (19%) Y LOS DESCUENTOS DE LEY CORRESPONDE A VEINTIUN MILLONES SEISCIENTOS VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($21.624.546,00).

3.2. PLAZO

Para la ejecución de las actividades anteriormente descritas se estima su realización en un plazo no mayor a sesenta (60) días calendario, tiempo contado a partir del desembolso del anticipo o firma de la orden de servicio.

3.3. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La presente propuesta tiene una validez de 60 días calendario.

3.4. FORMA DE PAGO

- Un pago parcial correspondiente al cincuenta por ciento 50% del valor a contratar a la firma del contrato u orden de servicio por concepto de anticipo.

- Un pago final contra entrega y aprobación correspondiente al cincuenta por ciento (50%) restante previa presentación de factura electrónica de acuerdo a las normas legales vigentes.

-

3.5. TIEMPO DE CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

El tiempo de conservación de las muestras será de tres meses, posterior a este tiempo serán depositadas en sitios aprobados para tal fin.

Cordialmente,

OMAR EDUARDO FAJARDO FONSECA
INGENIERO GEÓLOGO
Esp. Prevención, Reducción y Atención de Desastres
Ms © Cambios Globales y Riesgo de Desastres
R/L Terratec Ingeniería s.a.s