Tunja, Boyacá octubre de 2022.

Señores:
ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA
Secretaria de Infraestructura

ASUNTO: Estudios Geotécnicos para el diagnóstico del muro ubicado en la carrera 10 entre calles 13ª-15.

Muy cordialmente me dirijo a ustedes para presentar nuestra empresa INGNOVATEK SAS, dedicada a la prestación de servicios de ingeniería civil, realizando lo referente a consultoría, interventoría, construcciones viales y civiles.

A continuación, se da a conocer la propuesta económica en cuanto a los Estudios Geotécnicos para el diagnóstico del muro ubicado en la carrera 10 entre calles 13ª-15.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
1,1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	GLB	1	$1.500.000,00	$1.500.000,00
1,2	ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO	GLB	1	$16.500.000,00	$16.500.000,00
1,3	LINEAS DE REFRACCION SISMICA	GLB	1	$5.200.000,00	$5.200.000,00
1,4	ANALISIS DE ESTABILIDAD	GLB	1	$1.000.000,00	$1.100.000,00

1,5	DISEÑO	GLB	1	$1.000.000,00	$1.000.000,00
1,6	CANTIDADES DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	GLB	1	$550.518,00	$550.518,00
				SUB TOTAL	**$27.750.518,00**
				IVA (19%)	**$4.892.598,42**
				TOTAL (REDONDEADO AL PESO)	**$30.643.116,00**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	ALCANCE DE ACTIVIDAD	ENTREGABLES
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	GLOBAL	1	Para identificar las condiciones arquitectonicas y estructurales del área de interés, se plantea el levantamiento arquitectonico a escalas utilizadas en planos de edificaciones.	Planos arquitectonicos con detalles; carteras topograficas y anexos; Certificados de calibración de Equipos
				Para identificar las condiciones topográficas del área de interés, se plantea el levantamiento topográfico mediante equipo tipo estación total y georreferenciación GPS GNSS de Doble Frecuencia escalas detalladas (inferiores a 1:1.000).	Planos topograficos firmados por el profesional. Vigencia del profesional.
2	ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO	GLOBAL	1	Realización de 2 sondeos manuales a 6 m o antes si se presenta rechazo a la prueba SPT . 2	El informe final producto de las etapas anteriormente descritas y el

				Sondeos mecanicos por rotación y lavado a 15 metros. Exploración-, REcuperación de muestras inalteradas cada metro mediante tubos de pared delgada (shelby), muestras inalteradas en cuchara partida con registro de ensayo SPT cada metro y mediciones de resistencia con openetrometro de bolsillo. Para las muestras alteradas e inalteradas productos de los sondeos y apiques, sedesarrollarán las correspondientes pruebas de laboratorio. Los ensayos delaboratorio a realizar serían los siguiente: En la elaboración de ensayos se realizará: Humedades naturales cada 50 cm dependiendo de la muestra recuperada; Lavado tamiz 200; limites de atteberg_; compresión inconfinada a las muestras recuperadas en tubos de pared delgada; peso unitario total y seco; corte directo; consolidación; penetrometro de bolsillo; compresión	análisis correspondiente geotécnico correspondiente, información debidamente firmada y aprobada por el profesional del área responsable. Vigencia del profesional. Debe contener aspectos generales, procedimientos en campo y laboratoria, aspectos geologicos, estratigrafia y caracteristicas fisicomecanicas, valores sismo resistente y licuación (si aplica); sistema de cimentación, capacidad de cargas, asentamientos, modulo de balasto, presiones de tierras; conclusiones, recomendaciones, anexos; analisis de estabilidad para cortes y rellebnos.

				en roca.	
3	LINEAS DE REFRACCION SISMICA	GLOBAL	1	Se realizara el ensayo no destructuvo del suelo, denominado analisis multicanal de ondas superficiales (MASW), el cual consta de dos lineas de refracción sismica, para obtener velocidades de onda S, expresadas en modelos 1D y 2D, para posteriormente clasificar el suelo por medio de la NSR 10 y definir el tipo de suelo presente hasta una profundidad de 30 metros, aproximadamente en cada linea analizada. inlcuye el equipo completo y su tralado al sitio de estudio.	Informe detallado con aspectos generales, procedimientos en campo y laboratorio. Firmado por el profesional responsable. Vigencia del profesional.
4-5	ANALISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑO	GLOBAL	1	Se adelantaran los análisis de estabilidad y se planteará por parte del consultor minimo dos (2) posibles soluciones, las cuales se expondran ante la alcaldia. Una vez se defina cual de las soluciones planteadas se profundizará en detalle la opción definida como definitiva.	Informe donde se evidencien las dos o mas posibles opciones de solución y el detalle del diseño de las solucion definida como definitiva. Firmado por el profesional responsable. Vigencia del profesional.
6	CANTIDADES DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANALISIS DE PRECIOS	GLOBAL	1	Las cantidades de obra para cada ítem se calcularán con base en los planos de construcción. Elaboración de	Informe cantidades de obra-. Firmado por el profesional responsable. Vigencia del profesional.

	UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA			memorias de calculo de cantidades de obra	
				El Consultor elaborará especificaciones particulares para cada item.	Especificaciones Técnicas de construcción. Firmado por el profesional responsable. Vigencia del profesional.
				Para cada ítem del presupuesto deberá efectuarse el análisis del precio unitario correspondiente, para lo cual se obtendrá información de los costos básicos en la zona del proyecto, tales como equipos, materiales y mano de obra, teniendo en cuenta, además, los factores de producción y las condiciones específicas de la región, como régimen de lluvias, acceso al sitio de los trabajos, sistemas de explotación y producción de los agregados pétreos, y todos aquellos factores que puedan incidir en la determinación del precio unitario de los diversos ítems.	Análisis de precios unitarios y soportes. Firmado por el profesional responsable. Vigencia del profesional.

La suma de 50% como anticipo con el acta de iniciación y el 50% restante a la terminación del muestreo.

Esta propuesta está sujeta a observaciones y alcance del proyecto.

VALIDEZ DE LA OFERTA: La validez de la oferta es de 30 días.

Cordialmente,

ING. ANGEL ALBERTO RIVERA
Representant legal INGNOVATEK.