FORMATO No.4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Bucaramanga, 10 de noviembre de 2022

Señores
MUNICIPIO DE TUNJA
Calle 19 No. 9 – 95
Oficina 312
Ciudad

Referencia: Proceso de Contratación SMC – AMT- 0732022

Asunto: Especificaciones técnicas

El oferente debe cumplir con las especificaciones y cantidades señaladas en las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** del presente documento; para lo cual el proponente deberá adjuntar en la propuesta las especificaciones del servicio a prestar.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	ALCANCE DE ACTIVIDAD	ENTREGABLES
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	GLOBAL	1	Para identificar las condiciones arquitectónicas 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, firmados por ingeniero civil o arquitecto que cuente con tarjeta profesional y vigencia.
				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 Topografo o tecnologo en topografía que cuente con la Vigencia del consejo profesional de Topografia.
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 Sondeos mecanicos por rotación y lavado a 15 metros. Exploración-, REcuperación de muestras inalteradas cada metro mediante tubos	El informe final producto de las etapas anteriormente descritas y el análisis correspondiente geotécnico correspondiente, información debidamente firmada y

				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, se desarrollarán las correspondientes pruebas de laboratorio. Los ensayos de laboratorio 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 en roca.	aprobada por el profesional del área responsable – Ingeniero Civil Especialista en Geotecnia que cuente con tarjeta profesional y Vigencia. 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 rellenos.
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 ingeniero civil con especialización en estructuras que cuente con tarjeta profesional y Vigencia.
4-5	ANALISIS DE ESTABILIDAD Y DISEÑO	GLOBAL	1	Se adelantaran los análisis de estabilidad y se planteará por parte del consultor mínimo dos (2) posibles soluciones, las cuales se expondrán ante la alcaldía. La entidad definirá sobre cual de las opciones será realizará el diseño con ingeniería de detalle	Informe donde se evidencien las dos o mas posibles opciones de solución y el detalle del diseño de las solución definida como definitiva (con planos y memorias de cálculo). Firmado por el ingeniero civil con especialización

				(memorias, planos, conceptos, firmas, etc).	en estructuras que cuente con tarjeta profesional y Vigencia
6	CANTIDADES DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	GLOBAL	1	Las cantidades de obra para cada ítem se calcularán con base en los planos de ingeniería de detalle. Elaboración de memorias de calculo de cantidades de obra (Estas actividades se realizaran solamente para la opción que determine la alcaldía como definitiva).	Informe cantidades de obra-. Firmado por el ingeniero que tenga experiencia en presupuestos que cuente con la tarjeta profesional y Vigencia .
				El Consultor elaborará especificaciones particulares para cada item, para la opción que determine la alcaldía como definitiva. (Estas actividades se realizaran solamente para la opción que determine la alcaldía como definitiva).	Especificaciones Técnicas de construcción. Firmado por el ingeniero que tenga experiencia en presupuestos que cuente con la tarjeta profesional y Vigencia
				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. Estas actividades se realizaran para la opción que determine la alcaldía como definitiva. El consultor deberá tomar como referencia de precios unitarios la resolución	Analisis de precios unitarios y soportes. irmado por el ingeniero que tenga experiencia en presupuestos que cuente con la tarjeta profesional y Vigencia.

				adoptada por la entidad y que este vigente a la fecha en la que se esté ejecutando el entregable. En el evento de que algún precio de material, equipo o personal no se encuentre dentro de los precios de referencia de la entidad, deberá presentar mínimo tres cotizaciones que serán el soporte del precio dentro del APU elaborado. (Estas actividades se realizaran solamente para la opción que determine la alcaldía como definitiva).	

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	GLB	1
2	ESTUDIO DE SUELOS - GEOTECNICO	GLB	1
3	LINEAS DE REFRACCION SISMICA	GLB	1
4	ANALISIS DE ESTABILIDAD	GLB	1
5	DISEÑO DE SOLUCIONES	GLB	1
6	CANTIDADES DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	GLB	1

Los estudios y diseños deben cumplir con la normatividad para el diseño de este tipo de estructuras como es, NSR 10, A.S.T.M. D1586-67 y las demás normatividades aplicadas a los ensayos, estudios y diseños.

Los estudios geotécnicos, se llevarán a cabo siguiendo todos los parámetros reglamentados en el título H de la Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Norma NSR-10, Ley 400 de 1997, Decreto 926 del 19 de marzo de 2010).

Para realizar los estudios y diseños, es necesario el suministro por parte del contratante de la topografía detallada: planimetría, altimetría con curvas de nivel, perfiles longitudinales y transversales del área del proyecto en referencia.

Atentamente,

NOMBRE DEL PROPONENTE: TORRES ING. S.A.S.
NIT o C.C.: 900335343-4
DIRECCIÓN: CARRERA 45 No. 55-98 BARRIO TERRAZAS, BUCARAMANGA
TELÉFONO: 3174353436 607 6823613
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: JOSE RUBEN TORRES CAMARGO
C.C.: 91.492.804 DE BUCARAMANGA
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL :

Atentamente,FIRMA