EMPRESA DE DESARROLLO URBANO - EDU

INVITACIÓN ABIERTA - CONTRATO MARCO

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TIROL EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN

COSTOS UNITARIOS OFICIALES SEGÚN MODIFICACIÓN

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Parcial
1	**LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**				
1.2	Levantamiento altiplanimétrico y topográfico, y amarre a la red geodésica, para las áreas destinadas para espacio público, parques, cicloparqueaderos y sus zonas conexas. El polígono específico a levantar será definido en conjunto con el supervisor, de acuerdo a las necesidades del diseño urbanístico. Incluye el levantamiento de todos los detalles que se describen en el alcance de la Ficha Técnica del proceso. información se debe entregar con datum Magna Sirgas origen Medellín. Incluye trámites de radicación y aprobación del amarre a la Red Geodésica, de todos los detalles obtenidos en los levantamientos, los cuales deberán ser aprobados por el Grupo de Geodesia de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. El valor del ítem incluye los gastos de transporte, PMT y celaduria en que debe incurrir el consultor para realizar los trabajos. Incluye modelacion BIM, deacuerdo a protocolo establecido por la Entidad.	m^2	35.000,0	$ 860	$ 30.100.000
2	**ESTUDIO DE SUELOS Y/O DISEÑOS DE PAVIMENTO**				
2.1	**EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO**				
2.1.1	Perforación exploratoria dinámica en suelo, por percusión y lavado. Incluye SPT mínimo cada 1,5 m. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoría determinaran el tipo de exploración a desarrollar.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica.	m	55,0	$ 150.000	$ 8.250.000
2.1.2	Perforación exploratoria por rotación en lechos rocosos (coluviales,depósitos de vertiente tipo flujo de lodos y escombros, suelos residuales y suelos duros con rechazo). Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoría determinaran el tipo de exploración a desarrollar. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	50,0	$ 370.000	$ 18.500.000
2.1.3	Perforación exploratoria en depósitos aluviales. Incluye toma de muestras para ensayos de laboratorio, y descripción de la totalidad de la perforación (registro fotográfico y caracterización visual). Incluye encamisado en donde sea necesario para avanzar con la perforación. Una vez finalizada la perforación y tomadas las muestras, se deberá sellar nuevamente con acababo en el material existente al inicio de los trabajos.Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	30,0	$ 500.000	$ 15.000.000
2.1.4	Apique abierto a pico y pala, profundidad entre 0 y 3,0 m (de 1,0 m x 1,0 m) para identificacion de fundacion existente. Una vez culminada la exploración se deberá sellar nuevamente con acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Los consultores en conjunto con la interventoría realizaran la determinación de la profundidad a la cual llegaran los apiques y la cantidad de los mismos sin exceder la cantidad estipulada sin una justificación valida. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	3,0	$ 110.000	$ 330.000
2.1.6	Toma de muestras inalteradas para ensayo de CBR.	un	3,0	$ 160.696	$ 482.088
2.1.7	Ensayo de línea sísmica (MASW/REMI) con medición de velocidad de onda de corte. La línea deberá tener una longitud mínima de 80 m. El ensayo deberá llevarse a cabo en una fecha y horario que permita obtener datos confiables sobre la real estratigrafía del subsuelo. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	línea	3,0	$ 2.200.000	$ 6.600.000
2.2	**TRABAJO DE LABORATORIO**				
2.2.1	Determinación de la humedad natural.	un	36,0	$ 16.900	$ 608.400
2.2.2	Determinación de los límites de consistencia.	un	36,0	$ 72.200	$ 2.599.200
2.2.3	Determinación de granulometría por tamizado.	un	36,0	$ 72.200	$ 2.599.200
2.2.4	Ensayo de compresión simple o inconfinada (Incluye preparación de la muestra).	un	36,0	$ 180.000	$ 6.480.000
2.2.6	Ensayos de corte directo modalidad CD (Consolidado - Drenado). Mínimo tres puntos.	un	4,0	$ 578.400	$ 2.313.600
2.2.9	Determinación de CBR sobre muestras inalteradas	un	3,0	$ 170.000	$ 510.000

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO - EDU

INVITACIÓN ABIERTA - CONTRATO MARCO

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TIROL EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE MEDELLIN

COSTOS UNITARIOS OFICIALES SEGÚN MODIFICACIÓN

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unitario	V/Parcial
2.3	**ELABORACIÓN DE INFORMES**				
2.3.2	Informe geotécnico basado en las características del suelo encontrado y las condiciones de las infraestructuras existentes para proyectos de mayor complejidad. Incluye clasificación y caracterización del suelo. De acuerdo a las características del suelo encontrado, el consultor deberá localizar y dimensionar las obras necesarias para la mitigación de riesgos, y garantizar un factor de seguridad adecuado según las normas vigentes. También se deberán entregar los parámetros geotécnicos para que, en caso de que sea necesario se lleven a cabo los diseños estructurales necesarios para reforzamiento de cimentaciones existentes si aplica. Dichas estructuras se deberán localizar y diseñar geotécnicamente como parte del presente estudio. El consultor deberá dar las recomendaciones para que los movimientos de tierra (excavaciones, llenos, etc) se realicen bajo parámetros de seguridad, garantizando la estabilidad de las infraestructuras existentes y la integridad de las personas. Además, se deberán diseñar geotecnicamente para estructuras de captación, conducción y descarga de aguas (si esto aplica). Se deberá emitir un concepto geotécnico en cuanto a la posible afectación de las redes existentes en la zona de influencia del proyecto, se debe incluir fotografías de las actividades realizadas para la toma de muestras (sondeos y apiques), Se deben incluir planos con ubicación de sondeos (referenciados con coordenadas MAGNA) sobre los planos topográficos y con la implantación de las obras de mitigación. Al igual que cualquier especificación adicional que se encuentre en la ficha técnica del proceso y/o recomendación de la interventoría y/o supervisor. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. Informe geotécnico y geológico que incluya análisis de estabilidad para la zona de estudio, determinando y detallando también los riesgos en la etapa constructiva. Se debe proponer diferentes alternativas de cimentación y seleccionar mediante matriz multicriterio la mejor solución técnica y constructiva Análisis de información de campo y laboratorio y correlación de ésta con el estudio de suelos realizado previo a la construcción del proyecto (si exisitiera). El consultor deberá verificar la concordancia de la información con la que se llevó a cabo el diseño estructural inicial, en lo que tiene que ver con la parte geotécnica (fundaciones), respecto a las condiciones actuales, teniendo en cuenta obviamente los procesos generados por la intervención. Se deberá generar un informe con lo descrito anteriormente, e incluir en él las recomendaciones y parámetros geotécnicos para una posible repotenciación estructural, así como recomendaciones para posibles estructuras de captación, conducción y descarga de aguas	global	1,0	$ 8.194.361	$ 8.194.361
2.3.3	Elaboración del informe de microzonificación geológico-geotécnica, de suelos y análisis de estabilidad de laderas para el proyecto, según las DIRECTRICES Y LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOMORFOLÓGICOS, HIDROLÓGICOS, HIDRÁULICOS, HIDROGEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS PARA INTERVENCIONES EN ZONAS DE LADERA, EN EL VALLE DE ABURRÁ. Se debe definir la (o las) Unidad Morfodinámica Independiente - UMI en que se encuentra ubicado el proyecto, sustentar sus condiciones y definir los procesos geológicos que tengan lugar en ella. El consultor deberá concluir (soportado en la normatividad vigente) la aptitud geológica de la zona objeto de estudio. Se debe realizar la evaluación de amenaza por movimientos en masa, la cual deberá incluir un análisis detallado de las características geológicas, geomorfológicas y morfodinámicas del área de estudio, así como la evaluación hidrogeológica y del drenaje superficial. La evaluación para los movimientos en masa se deberá realizar para todos los escenarios descritos en la Ficha Técnica del proceso. Se deberá analizar la probabilidad de falla, y determinar la necesidad de obras de mitigación, las cuales deberán ser localizadas y diseñadas geotécnicamente. Se deberá concluir el nivel de riesgo, basado en la ejecución de las obras de mitigación propuestas. El estudio será recibido a satisfacción por la Entidad una vez se obtenga la aprobación del mismo por parte del Departamento Administrativo de Planeación municipal. El informe final deberá incluir todos los parámetros geotécnicos necesarios para el diseño estructural de las obras de mitigación propuestas. El consultor deberá dar las recomendaciones para que los movimientos de tierra, durante la etapa constructiva, se realicen bajo parámetros de seguridad, garantizando la estabilidad de las obras y la integridad de las personas. Además se deberán dar recomendaciones para estructuras de captación, conducción y descarga de aguas. Se deberá emitir un concepto geotécnico en cuanto a la posible afectación de las redes existentes en la zona de influencia del proyecto, y de las redes que se diseñarán dentro del presente proceso; lo anterior de conformidad con el Artículo 51 del Decreto 1469 de 2010. Todos los planos generados se entregarán según la escala requerida en la Ficha Técnica y/o la que indique la interventoría.	global	1,0	$ 12.500.000	$ 12.500.000
2.3.5	Elaboración de informe de diseño de las estructuras de pavimentos y pisos duros. Se deberá acordar con el equipo de diseño urbano-arquitectónico los diferentes materiales para los pisos de todo el proyecto. Incluye el diagnóstico del estado actual de las vías aledañas al proyecto.	global	1,0	$ 4.000.000	$ 4.000.000
2.4	**OTROS GASTOS**				
2.4.1	Transporte de Equipo. Incluye todos los transportes, tanto externos como internos, que se requieran para desarrollar adecuadamente los trabajos.	global	1,0	$ 2.500.000	$ 2.500.000
2.4.2	Celaduría de Equipos. Incluye toda la vigilancia requerida durante todo el tiempo de ejecución de las actividades incluidas dentro del presente proceso.	mes	1,0	$ 2.500.000	$ 2.500.000
3	**DISEÑOS ESTRUCTURALES**				
3.10	Diseño estructural muros de contención, incluye diseño de fundación. Se entregarán memorias de cálculo, despiece, planos para construcción, cantidades de obra y modelación en REVIT.	m^2	1.200,0	$ 12.500	$ 15.000.000
14	**ITEMS ADICIONALES NO CONSIDERADOS EN EL CONTRATO MARCO**				
14.1	Estudio hidrológico para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. Se deben determinar los caudales para los períodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Se estimarán los caudales máximos, necesarios para la determinación de los niveles y velocidades de inundación, y para la determinación de los diseños de las obras de manejo y control, temporales o definitivas. Se debe estimar la cantidad de agua de escorrentía de la ladera y de la cuenca drenante aguas arriba. Incluye identificación de afloramientos, alteraciones de drenajes, rellenos de vaguadas y escorrentías en el lote. Se deberán realizar las consultas de información secundaria en bases de datos de entidades públicas o privadas, con el fin de tener adecuadamente soportados los resultados obtenidos. Incluye memorias de cálculo, elaboración de planos, esquemas, dibujos, gráficos, registro fotográfico y todo lo necesario para ilustrar y justificar adecuadamente los estudios y las recomendaciones, los cuales serán entregados en medio físico y magnético.	un	1,0	$ 7.000.000	$ 7.000.000
14.2	Modelación hidráulica para las quebradas ubicadas en el área de influencia del proyecto. El consultor tendrá presentes las condiciones actuales de la quebrada, y las necesidades que se generen con la nueva propuesta de diseño (diseño geométrico, diseño de espacio público y diseños hidráulicos - descargas). Según esto, se deberán proponer y diseñar hidráulicamente las obras requeridas para la correcta operación posterior del proyecto (puente o el tipo de paso vial definido y posibles descargas). Se deben determinar los niveles máximos con períodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 y 140 años. Incluye todos los planos que solicite la entidad ambiental competente, en cuanto a perfiles de descarga, secciones de la quebrada, niveles y mancha de inundación, en planimetría en planta y perfil. Además se deberán entregar las respectivas memorias de cálculo. **Incluye la topografía necesaria a lo largo de la quebrada para la respectiva modelación.** La modelación se deberá realizar mínimo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del punto de intervención. No obstante, el consultor verificará las disposiciones vigentes de la Entidad ambiental a cargo de la aprobación, y realizará la modelación a lo largo de dicha longitud. Incluye el dimensionamiento y diseño hidráulico de las obras de cruce, estructuras de descarga, u otro tipo de obras que se requieran, según los demás componentes de diseño que hacen parte del alcance. Con el producto generado se tramitarán los permisos de ocupación de cauce ante la Entidad ambiental competente, y se dará por recibido el producto una vez se obtenga dicha aprobación.	un	1,0	$ 8.600.000	$ 8.600.000
	SUBTOTAL				**$ 154.666.849**
	IVA			19,00%	**$ 29.386.701**
	TOTAL				**$ 184.053.550**