

**MUNICIPIO DE MEDELLIN - SECRETARIA DE EDUCACION
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO**

Contrato interadministrativo N° 4600096269 de 2022, cuyo objeto es "CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA GERENCIA INTEGRAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN ATENCIÓN A LA PRIMERA INFANCIA DE MEDELLÍN"

"ESTUDIOS DE SUELOS, ESTUDIOS DE PATOLOGÍA, ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA Y DISEÑO DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL JIBC SANTA EUFRASIA Y JIBC ALFONSO LÓPEZ EN EL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN"

PRESUPUESTO OFICIAL					
Item	Descripción	Unidad	Cant	V/Unitario	V/Parcial
A	J.I.B.C. SANTA EUFRASIA				
1.0	SUELOS. Bloques: 1,2,3 y 4.				
1.1	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO				
1.1.2	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 determinarán el tipo de exploración a desarrollar. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica.	m	22,0	\$ 150.000	\$ 3.300.000
1.1.3	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 determinarán el tipo de exploración a desarrollar. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	40,0	\$ 370.000	\$ 14.800.000
1.1.4	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 acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	22,0	\$ 500.000	\$ 11.000.000
1.1.5	Apique abierto a pico y pala, profundidad entre 0 y 3,0 m (de 1,0 m x 1,0 m) para identificación de fundación 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 realizarán 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 válida. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	9,0	\$ 110.000	\$ 990.000
1.1.6	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	un	1,0	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
1.1.7	Prueba de integridad de pilotes. Se realizará en caso de que se cuente con cimentación profunda y no sea posible verificar su longitud mediante apiques	un	6,0	\$ 841.500	\$ 5.049.000
1.2	TRABAJO DE LABORATORIO				
1.2.1	Determinación de la humedad natural.	un	39,0	\$ 16.900	\$ 659.100
1.2.2	Determinación de los límites de consistencia.	un	39,0	\$ 72.200	\$ 2.815.800
1.2.3	Determinación de granulometría por tamizado.	un	39,0	\$ 72.200	\$ 2.815.800
1.2.4	Ensayo de compresión simple o confinada (Incluye preparación de la muestra).	un	5,0	\$ 130.000	\$ 650.000
1.2.5	Ensayos de corte directo modalidad CU (Consolidado - No Drenado). Mínimo tres puntos.	un	6,0	\$ 569.600	\$ 3.417.600
1.2.6	Ensayos de corte directo modalidad CD (Consolidado - Drenado). Mínimo tres puntos.	un	6,0	\$ 578.400	\$ 3.470.400

1.3	ELABORACIÓN DE INFORMES				
1.3.1	<p>Se debe presentar el informe geotécnico basado en las características del suelo encontrado y las condiciones de las infraestructuras existentes. 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 del edificio. 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 geotécnicamente 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.</p> <p>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</p> <p>Análisis de información de campo y laboratorio y correlación de ésta con el estudio de suelos realizado previo a la construcción del proyecto (si existiera). 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.</p> <p>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. <u>Área de los estudios geotécnicos: 3.900 m2</u></p>	global	1,0	\$ 8.196.000	\$ 8.196.000
2.0	ESTRUCTURAL. Bloques: 1, 2 y 3.				
2.1	ANÁLISIS DE MATERIALES				
2.1.1	Ensayo de ultrasonido para la medición de la resistencia del concreto en caso de que la interventoría lo disponga. (Los equipos deben estar calibrados)	un	22,0	\$ 200.000	\$ 4.400.000
2.1.2	Ensayo de esclerómetro para determinar la resistencia del concreto en los sitios donde la interventoría y la supervisión los dispongan. Se incluye dentro de este ítem la calibración del ensayo conforme loss resultados de los núcleos extraídos.	un	14,0	\$ 83.500	\$ 1.169.000
2.1.3	Extracción de núcleos de concreto de 2" a 5". Incluye reparación de las zonas de extracción, las cuales se pactarán en conjunto con la interventoría. Se deberá realizar un ensayo de carbonatación para cada núcleo.	un	14,0	\$ 481.700	\$ 6.743.800
2.1.4	Detección de refuerzo no tensado con scanner. Se debe realizar para todos los elementos estructurales que componen las edificaciones en espacios de hasta 0,5m x 0,5m, e incluirá un levantamiento en planos del despiece encontrado.	un	22,0	\$ 360.000	\$ 7.920.000
2.1.5	Extracción de muretes (si aplica). Incluye reparación de las zonas de extracción, las cuales se pactarán en conjunto con la interventoría. Se deberá realizar un ensayo de carbonatación para cada núcleo.	un	5,0	\$ 770.000	\$ 3.850.000
2.1.6	Regata para determinación directa de refuerzo y respectiva reparación con mortero hidráulico. (Los equipos deben estar calibrados)	m	9,0	\$ 230.000	\$ 2.070.000
2.2	OTROS GASTOS				
2.2.1	<u>Transporte de Equipos tanto para exploracion geotecnica como para el analisis estructural de materiales.</u> Incluye todos los transportes, tanto externos como internos, que se requieran para desarrollar adecuadamente los trabajos.	global	1,0	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000
2.3	ESTUDIO DE PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD SÍSMICA Y REPOTENCIACIÓN. Bloques: 1, 2 y 3.				
2.3.1	Levantamiento arquitectónico y estructural de lo existente (con localización específica de daños). Se deberá realizar la revisión de la construcción, identificando manifestaciones patológicas y realizar un diagnóstico preliminar conceptual o cualitativo. El inventario de daños se deberá acompañar de registro fotográfico, y se relacionará cada fotografía con sus coordenadas, la patología específica y las posibles soluciones. <u>Área del Levantamiento: 1.570m2</u>	m2	1570,0	\$ 4.900	\$ 7.693.000

2.3.2	Deberá entregarse el estudio de vulnerabilidad sísmica de acuerdo a los lineamientos del capítulo A.10 de la NSR-10 con aprobación de la interventoría y la entidad, donde se evidencien los índices de sobreesfuerzo y flexibilidad de cada elemento y de la estructura, y la vulnerabilidad del sistema estructural y no estructural. Se debe hacer un diagnóstico conceptual para identificar la patología, de la cual también se deben elaborar planos con sus respectivas memorias y registros fotográficos. Deberá incluir también recomendaciones constructivas del patólogo y de la normatividad existente. El ítem incluye modelación estructural mediante software especializado. El modelo deberá ser aprobado por la interventoría. Informe de la modelación estructural, que deberá incluir las memorias de cálculo de la modelación. Se deberá especificar el análisis de cargas y el análisis geotécnico. <u>Area del estudio de Vulnerabilidad: 1570m2</u>	m2	1570,0	\$ 25.000	\$ 39.250.000
2.3.3	Diseño de una alternativa de repotenciación estructural para el sistema principal de carga que cumpla con los lineamientos de las normas técnicas que cobijan la construcción sismoresistente y el comportamiento estructural de las edificaciones en Colombia. Esta deberá ser modelada en software y deberá ir acompañada por las respectivas memorias de cálculo. También deberá ser entregado con previa aprobación de la interventoría los planos resultantes del diseño de la intervención con la que se rehabilitará la estructura. Diseño de reforzamiento de elementos no estructurales con memorias de cálculo. Se deberán entregar con previa aprobación de la interventoría los planos de los elementos no estructurales y estructurales. <u>Incluye modelo BIM de acuerdo a los protocolos EDU. Tendrá que ser aprobado por el equipo de interventoría y con visto bueno por parte de la EDU previo a presentación al Cliente. Todos los planos deberán ser entregados en formato rvt, civil, dwg. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. Area del diseño de repotenciación: 1.570 m2</u>	m2	1570,0	\$ 30.000	\$ 47.100.000
B	J.I.B.C. ALFONSO LOPEZ				
1.0	SUELOS. Bloque 1				
1.1	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO				
1.1.2	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	10,0	\$ 150.000	\$ 1.500.000
1.1.3	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	10,0	\$ 370.000	\$ 3.700.000
1.1.4	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 acabado en el material existente al inicio de los trabajos. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	17,0	\$ 500.000	\$ 8.500.000
1.1.5	Apique abierto a pico y pala, profundidad entre 0 y 3,0 m (de 1,0 m x 1,0 m) para identificación de fundación 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 realizarán 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 válida. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica	m	7,0	\$ 110.000	\$ 770.000
1.2	TRABAJO DE LABORATORIO				
1.2.1	Determinación de la humedad natural.	un	20,0	\$ 16.900	\$ 338.000
1.2.2	Determinación de los límites de consistencia.	un	20,0	\$ 72.200	\$ 1.444.000
1.2.3	Determinación de granulometría por tamizado.	un	20,0	\$ 72.200	\$ 1.444.000
1.2.4	Ensayo de compresión simple o inconfiada (Incluye preparación de la muestra).	un	2,0	\$ 130.000	\$ 260.000
1.2.5	Ensayos de corte directo modalidad CU (Consolidado - No Drenado). Mínimo tres puntos.	un	2,0	\$ 569.600	\$ 1.139.200
1.2.6	Ensayos de corte directo modalidad CD (Consolidado - Drenado). Mínimo tres puntos.	un	2,0	\$ 578.400	\$ 1.156.800
1.3	ELABORACIÓN DE INFORMES				

1.3.1	<p>Se debe presentar el informe geotécnico basado en las características del suelo encontrado y las condiciones de las infraestructuras existentes. 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 del edificio. 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 geotécnicamente 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.</p> <p>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</p> <p>Análisis de información de campo y laboratorio y correlación de ésta con el estudio de suelos realizado previo a la construcción del proyecto (si existiera). 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.</p> <p>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. <u>Area de los estudios geotécnicos: 530 m2</u></p>	global	1,0	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
2.0	ESTRUCTURAL. Bloque 1				
2.1	ANÁLISIS DE MATERIALES				
2.1.1	Ensayo de ultrasonido para la medición de la resistencia del concreto en caso de que la interventoría lo disponga. (Los equipos deben estar calibrados)	un	15,0	\$ 200.000	\$ 3.000.000
2.1.2	Ensayo de esclerómetro para determinar la resistencia del concreto en los sitios donde la interventoría y la supervisión los dispongan. Se incluye dentro de este ítem la calibración del ensayo conforme loss resultados de los núcleos extraídos.	un	11,0	\$ 83.500	\$ 918.500
2.1.3	Extracción de núcleos de concreto de 2" a 5". Incluye reparación de las zonas de extracción, las cuales se pactarán en conjunto con la interventoría. Se deberá realizar un ensayo de carbonatación para cada núcleo.	un	8,0	\$ 481.700	\$ 3.853.600
2.1.4	Detección de refuerzo no tensado con scanner. Se debe realizar para todos los elementos estructurales que componen las edificaciones en espacios de hasta 0,5m x 0,5m, e incluirá un levantamiento en planos del despiece encontrado.	un	9,0	\$ 360.000	\$ 3.240.000
2.1.5	Extracción de muretes (si aplica). Incluye reparación de las zonas de extracción, las cuales se pactarán en conjunto con la interventoría. Se deberá realizar un ensayo de carbonatación para cada núcleo.	un	5,0	\$ 770.000	\$ 3.850.000
2.1.6	Regata para determinación directa de refuerzo y respectiva reparación con mortero hidráulico. (Los equipos deben estar calibrados)	m	5,0	\$ 230.000	\$ 1.150.000
2.2	OTROS GASTOS				
2.2.1	Transporte de Equipos tanto para exploracion geotecnica como para el analisis estructural de materiales. Incluye todos los transportes, tanto externos como internos, que se requieran para desarrollar adecuadamente los trabajos.	global	1,0	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000
2.2.2	Celaduría de Equipos. Incluye todos los transportes, tanto externos como internos, que se requieran para desarrollar adecuadamente los trabajos.	global	1,0	\$ 650.000	\$ 650.000
2.3	PATOLOGÍA, VULNERABILIDAD Y REPOTENCIACIÓN. Bloque 1				
2.3.1	Levantamiento arquitectónico y estructural de lo existente (con localización específica de daños). Se deberá realizar la revisión de la construcción, identificando manifestaciones patológicas y realizar un diagnóstico preliminar conceptual o cualitativo. El inventario de daños se deberá acompañar de registro fotográfico, y se relacionará cada fotografía con sus coordenadas, la patología específica y las posibles soluciones. <u>Area del levantamiento 530m2</u>	m2	530,0	\$ 4.900	\$ 2.597.000
2.3.2	Deberá entregarse el estudio de vulnerabilidad sísmica de acuerdo a los lineamientos del capítulo A.10 de la NSR-10 con aprobación de la interventoría y la entidad, donde se evidencien los índices de sobreesfuerzo y flexibilidad de cada elemento y de la estructura, y la vulnerabilidad del sistema estructural y no estructural. Se debe hacer un diagnóstico conceptual para identificar la patología, de la cual también se deben elaborar planos con sus respectivas memorias y registros fotográficos. Deberá incluir también recomendaciones constructivas del patólogo y de la normatividad existente. El ítem incluye modelación estructural mediante software especializado. El modelo deberá ser aprobado por la interventoría. Informe de la modelación estructural, que deberá incluir las memorias de cálculo de la modelación. Se deberá especificar el análisis de cargas y el análisis geotécnico. <u>Area del estudio de vulnerabilidad 530m2</u>	m2	530,0	\$ 25.000	\$ 13.250.000

2.3.3	Diseño de una alternativa de repotenciación estructural para el sistema principal de carga que cumpla con los lineamientos de las normas técnicas que cobijan la construcción sismoresistente y el comportamiento estructural de las edificaciones en Colombia. Esta deberá ser modelada en software y deberá ir acompañada por las respectivas memorias de cálculo. También deberá ser entregado con previa aprobación de la interventoría los planos resultantes del diseño de la intervención con la que se rehabilitará la estructura. Diseño de reforzamiento de elementos no estructurales con memorias de cálculo. Se deberán entregar con previa aprobación de la interventoría los planos de los elementos no estructurales y estructurales. <u>Incluye modelo BIM de acuerdo a los protocolos EDU. Tendrá que ser aprobado por el equipo de interventoría y con visto bueno por parte de la EDU previo a presentación al Cliente. Todos los planos deberán ser entregados en formato rvt, civil, dwg. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. Área del diseño de repotenciación: 530m2</u>	m2	530,0	\$ 30.000	\$ 15.900.000
2.3.4	Cálculo y diseño de elementos estructurales y no estructurales para las edificaciones. Incluye diseños de estructura, fundaciones, escaleras, rampas peatonales, muros de contención, tanques de almacenamiento (enterrados y/o elevados), cubiertas, graderías, fosos de ascensor, estructuras metálicas y/o de madera, losas, losas inclinadas, fachadas, pérgolas, y demás elementos que se requieran y que garanticen el correcto funcionamiento de la institución. Se deberán seguir las recomendaciones de los asesores que intervengan en el proyecto, así como la coordinación adecuada entre, las necesidades arquitectónicas y la integración de cada una de las disciplinas que intervengan en el proyecto, en cuanto a materiales y espesores de muros y pisos, además de los requerimientos en otros aspectos que puedan intervenir para el correcto funcionamiento del proyecto. Incluye planos de construcción, despiece detallado, memorias de cálculo y visitas para atender consultas técnicas. Incluye la entrega de cantidades de obra, con sus respectivas memorias de cálculo, y cotizaciones vigentes del mercado, de acuerdo a los parámetros (unidades de medida, polilíneas, formato en Excel, etc) solicitados por la Entidad. Los diseños se deben realizar de acuerdo al Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente NSR-10. Incluye proceso constructivo, incluye impresión (3 copias) debidamente firmadas, entrega digital en PDF debidamente firmada, incluye aprobación ante la Entidad competente (Curaduría), incluye modelo BIM de acuerdo a los protocolos EDU. Tendrá que ser aprobado por el equipo de interventoría y con visto bueno por parte de la EDU previo a presentación al Cliente. Todos los planos deberán ser entregados en formato rvt, civil, dwg. Este ítem incluye los demás requerimientos de la ficha técnica. <u>Área de diseño: 180 m2</u>	m2	180,0	\$ 30.000	\$ 5.400.000
3.0	SUBTOTAL				\$ 262.120.600
4.0	IVA			19,00%	\$ 49.802.914
5.0	TOTAL CONSULTORIA				\$ 311.923.514

Plazo: Ciento treinta y cinco (135) días calendario

Elaboró: 
Suellen Yuliet Calderon Montoya
Ing. Civil Contratista - Estructuradora
Estructuración de Proyectos - EDU -