ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

No. CONTRATO	FDLSC-CCO-897-2025
CONTRATISTA	ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS
Nit.:	900.573.269-7
OBJETO	CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD, Y RIESGOS POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA Y EL DISEÑO DETALLADO DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ - DISTRITO CAPITAL.
VALOR DEL CONTRATO	$ 259.282.805
PLAZO DE EJECUCION INICIAL	Cinco (5) meses
SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	23 de diciembre de 2025
FECHA DE INICIO	23 de febrero de 2026
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	22 de julio de 2026
ADICION No. 1	$ 129.521.705

Entre los suscritos, **CARLOS HERNANDO MACIAS MONTOYA**, identificado con la cédula de ciudadanía No 74.371.098 expedida en Duitama (Boyacá); en calidad de Alcalde Local de San Cristóbal, en virtud del nombramiento realizado por el Alcalde Mayor de Bogotá, D.C., mediante Decreto No. 238 del 17 de julio de 2024, debidamente posesionado de acuerdo con Acta de Posesión No. 246 del 18 de julio de 2024, quien actúa como ordenador del gasto en nombre del **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL**, como consecuencia de la delegación de la capacidad para contratar otorgada por los Decretos Distritales 374 y 768 de 2019, decretos expedido con base en lo dispuesto en el Decreto Ley 1421 de 1993, modificado por la Ley Orgánica No. 2116 de 2021 y el Decreto Nacional No. 1083 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto No.648 de 2017, quien en lo sucesivo se denominará **EL FONDO**, de una parte y por la otra, **ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS**, con NIT 900.573.269-7, representado legalmente por **YOLANDA PATRICIA VARON HERNANDEZ**, identificada con cédula de ciudadanía No 52.088.112 de Bogotá D.C., quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, conjuntamente las partes hemos convenido suscribir la presente **ADICIÓN No.1** del contrato **FDLSC-CCO-897-2025,** previas las siguientes consideraciones: **PRIMERA**: Que las partes suscribieron el Contrato **No. FDLSC-CCO-897-2025**, cuyo objeto consiste en: **"CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD, Y RIESGOS POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA Y EL DISEÑO DETALLADO DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ - DISTRITO CAPITAL". SEGUNDA:** Que el plazo inicial de ejecución del contrato se pactó en **CINCO (5) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, es decir, a partir del 23 de febrero de 2026 estableciéndose como fecha de terminación el día 22 de julio de 2026. **TERCERA**: Que teniendo en cuenta la comunicación allegada ante el Fondo de Desarrollo Local de San Cristóbal, mediante radicado 20265410027482 del 25 de marzo de 2026; en el cual la empresa ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS, remite solicitud de adición No. 1. **CUARTA:** Que mediante solicitud de modificación contractual formato GCO-GCI- F017

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

del 6 de abril de la presente anualidad, el apoyo a la supervisión del contrato, solicita adicionar el valor del Contrato No. CCO-897-2025 en CIENTO VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL SETECIENTOS CINCO PESOS MCTE ($$ 129.521.705) M/CTE, de acuerdo a lo siguiente:

CONVENIENCIA

La ejecución financiera del contrato es de 0%, debido a que la forma de pago establecida en la Cláusula 8- FORMA DE PAGO se encuentra condicionada a la entrega de productos técnicos, iniciando con la entrega del esquema básico y diagnóstico del proyecto. No obstante, durante la fase inicial de visitas técnicas y reconocimiento de campo, se identificaron condiciones geotécnicas no previstas que implican la ampliación del área de estudio y la incorporación de nuevos ensayos y actividades técnicas, razón principal de esta solicitud de adición. Estas condiciones hacen necesario ajustar el alcance del contrato antes de la elaboración del primer entregable, razón por la cual no ha sido posible presentar el entregable requerido para el primer pago, manteniéndose en consecuencia la ejecución financiera en 0%, situación que resulta coherente con la estructura de pagos establecida. Sin embargo, esta información no indica que no se hayan realizado a la fecha de esta solicitud, actividades programadas y necesarias para la ejecución del contrato, solo que tal como se estipula en el contrato, la ejecución va alineada a productos entregables, por lo que no es posible medir avance físico y financiero del contrato por actividades ejecutadas.

"(…)JUSTIFICACION SOLICITUD DE ADICION

En el marco del Contrato FDLSC-CO-897-2025, se realizaron visitas técnicas a los dos puntos de estudio definidos en los anexos técnicos del contrato. Como resultado de dichas inspecciones de campo, se evidenció que, para el polígono San Martin Sur no se presentan ajustes asociados a la planeación y ejecución de la consultoría salvo la inclusión de un (1) ensayo CBR necesario para determinar la capacidad de soporte del suelo y su comportamiento mecánico bajo condiciones de carga, particularmente en materiales compactados.

No obstante, para el sector Altos de Virrey, el área de estudio no abarca la totalidad de la superficie asociada al proceso de inestabilidad identificado en el sector. Con lo cual, se identificaron evidencias de un proceso de remoción en masa que supera los límites del polígono inicialmente definido, lo cual podría representar un riesgo potencial para la población residente y la infraestructura localizada en el área de influencia.

En consecuencia, se hace necesario realizar ajustes en la delimitación del área de estudio, con el fin de incorporar la totalidad del sector afectado dentro del polígono de análisis. Esta modificación permitirá desarrollar de manera adecuada los estudios y diseños requeridos para la evaluación geotécnica del talud y la formulación de medidas de mitigación del riesgo.

10.1. FUNDAMENTOS PARA LA ADICION

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

Durante la visita técnica realizada en el sector, se identificó la presencia de una grieta de tracción con orientación aproximadamente horizontal y una longitud cercana a 23,0 m, localizada sobre el corredor vial de la Transversal 16C Este, la cual corrobora la información presentada en los anexos técnicos suministrados por la entidad.

Adicionalmente, sobre el sendero peatonal contiguo se observaron hundimientos superficiales asociados a variaciones en el nivel de la rasante, lo cual podría estar relacionado con procesos de deformación diferencial del terreno. Por otra parte, en el talud localizado ladera arriba del corredor vial no se evidenciaron fenómenos de remoción en masa activos al momento de la inspección. Asimismo, se constató que la Calle 43A Sur se encuentra actualmente pavimentada.

No obstante, durante el recorrido realizado a lo largo del segmento vial comprendido entre la Carrera 16B Este y la Diagonal 43B Sur, se identificó que el talud, además de la grieta de tracción previamente mencionada, presenta múltiples escarpes distribuidos a lo largo de su extensión. Estas condiciones constituyen indicios de inestabilidad generalizada del macizo y sugieren la posible presencia de procesos activos de remoción en masa en el sector, como se muestra en el registro fotográfico correspondiente (Fotografía 1 a Fotografía 6).

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS



Fotografía 1. Grieta a tracción –Polígono Altos de Virrey .



Fotografía 2. Escarpe costado suroccidental – Polígono Altos de Virrey.



Fotografía 3. Escarpes costado central- polígono Altos de Virrey .



Fotografía 4. Escarpe costado nororiental – Polígono Altos de Virrey



Fotografía 5. Hundimiento anden –Polígono Altos de Virrey .



Fotografía 6. Escarpe costado onental –Polígono Altos de Virrey .

Además, el polígono de Altos de Virrey se encuentra cubierto en gran parte por material vegetal, específicamente retamo espinoso y maleza densa, lo cual limita significativamente las condiciones de visibilidad y acceso al terreno. Con lo cual, y con el fin de realizar el levantamiento topográfico del sector y obtener una representación precisa de la morfología del talud (incluyendo la identificación de puntos de quiebre, escarpes, hundimientos y demás evidencias de inestabilidad), se hace necesaria la ejecución de actividades de limpieza mediante rocería.

Estas actividades permitirán al equipo topográfico contar con condiciones adecuadas de visibilidad y acceso, garantizando así la calidad y cobertura del levantamiento en toda la extensión del talud. Para tal efecto, y con base en la información obtenida a partir de herramientas como Mapas Bogotá y sistemas de información geográfica (SIG), se ha definido un área aproximada de intervención de 2.000 m², localizada principalmente en el talud ladera abajo de la Transversal 16C.

Por otra parte, desde el punto de vista geotécnico, el sector se emplaza sobre materiales asociados a la Formación Bogotá, caracterizados por la presencia predominante de arcillolitas con intercalaciones arenosas, las cuales presentan alta susceptibilidad a la pérdida de resistencia al corte bajo condiciones de saturación. En este contexto, en el polígono se identifican diversos rasgos superficiales de inestabilidad, tales como hundimientos locales, procesos de erosión y desprendimientos puntuales de suelo, los cuales evidencian un proceso de degradación progresiva del talud.

En concordancia con lo anterior, se observa que el escarpe central del talud, evidenciado durante la visita técnica, es el detonante de la grieta de tracción localizada sobre la Transversal 16C Este. No obstante, este tipo de manifestaciones superficiales (grietas, hundimientos y escarpes) son indicativas de procesos de deformación progresiva del terreno, que pueden corresponder a movimientos en masa de carácter lento, así como a procesos de reacomodación del macizo en sectores intermedios del talud. Dichos procesos pueden verse intensificados por factores como la infiltración de agua, el tránsito vehicular y la ausencia de obras de contención, los cuales contribuyen al deterioro progresivo de las condiciones de estabilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que la grieta de tracción corresponde a una manifestación puntual localizada en la corona del talud, asociada a la dinámica del escarpe central identificado en campo. No obstante, de acuerdo con la información obtenida durante la visita técnica, se evidencia la presencia de otros indicios de inestabilidad, tales como escarpes en los costados norte y sur, así como hundimientos en diferentes sectores, los cuales, en conjunto con las condiciones geotécnicas del material evidenciado, sugieren la ocurrencia de un proceso de remoción en masa de mayor extensión espacial y de carácter progresivo en el talud.

Este patrón resulta consistente con los mecanismos de remoción en masa típicos en materiales arcillosos asociados a la Formación Bogotá, donde la pérdida de resistencia al corte debido al incremento del contenido de humedad puede inducir procesos de deformación progresiva del terreno, generando desplazamientos graduales y eventuales deslizamientos parciales del macizo.

En este sentido, se infiere que la grieta de tracción no corresponde a un evento aislado, sino que corresponde a una manifestación puntual dentro de un proceso de deformación más amplio, el cual podría comprometer la estabilidad general del talud en el sector analizado.

6.1.1 Análisis Multitemporal.

Se realizó un análisis multitemporal del sector, estableciendo una línea de tiempo comprendida entre los años 2001 y 2026, mediante la interpretación de imágenes históricas obtenidas a través de la herramienta Google Earth. Este análisis se llevó a cabo con el fin de identificar y evidenciar la evolución de los fenómenos de remoción en masa presentes en el sector, así como posibles cambios en las condiciones del terreno a lo largo del tiempo.
Los resultados de este análisis se presentan en las ilustraciones que se muestran a continuación.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS



Ilustración 2. Área de estudio Año 2001. Tomado de Google Earth.



Ilustración 3. Área de estudio Año 2009. Tomado de Google Earth.



Ilustración 4. Área de estudio Año 2012. Tomado de Google Earth.



Ilustración 5. Área de estudio Año 2016. Tomado de Google Earth.



Ilustración 6. Área de estudio Año 2020. Tomado de Google Earth.



Ilustración 7. Área de estudio Año 2026. Tomado de Google Earth.

De acuerdo con la secuencia histórica evaluada, se identificó que para el año 2001 el sector ya presentaba indicios de procesos de remoción en masa (Ilustración 2), evidenciándose en la parte superior del talud la presencia de un escarpe principal localizado en la zona de corona. En la condición actual, dicho escarpe presenta una subdivisión

en dos escarpes diferenciados, lo cual sugiere una evolución en el comportamiento del proceso de inestabilidad, posiblemente asociada a movimientos parciales del macizo y procesos de deformación progresiva del terreno.

Asimismo, el análisis multitemporal permite observar que, entre los años 2001 y 2009, el mecanismo de falla inicialmente identificado presenta una evolución morfológica, evidenciada por la subdivisión del escarpe principal en dos escarpes diferenciados, los cuales abarcan una mayor área del talud, tal como se evidencia en la Ilustración 3. Adicionalmente, se identifica la formación de un tercer escarpe, lo que sugiere una progresiva reconfiguración de la superficie del terreno asociada al proceso de inestabilidad.

Por otra parte, aunque la geometría general del talud se ha mantenido relativamente constante entre los años 2012 y 2026, los escarpes han presentado variaciones morfológicas persistentes a lo largo del tiempo. Estas modificaciones se evidencian en el alargamiento de los escarpes con orientación paralela a la vía vehicular (Ilustración 6), así como en su progresiva aproximación hacia la corona del talud (Ilustración 7). Este comportamiento sugiere la presencia de un fenómeno activo, caracterizado por desplazamientos progresivos del macizo y procesos de reacomodación del material en la zona de corona, lo cual es consistente con los mecanismos de deformación gradual asociados a procesos de remoción en masa en materiales arcillosos.

Con lo cual, desde el punto de vista geotécnico, la persistencia y evolución de estas manifestaciones superficiales constituyen indicadores típicos de procesos de inestabilidad progresiva del macizo.

Bajo este contexto, el comportamiento histórico del talud permite inferir que la problemática identificada no corresponde a un evento aislado o puntual, sino a un proceso morfodinámico de mayor extensión espacial, razón por la cual el polígono inicialmente definido no debería analizarse de manera independiente o localizada. En consecuencia, se requiere un enfoque integral para la evaluación de la estabilidad, considerando la totalidad del sistema de talud y su interacción con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y antrópicas presentes en el sector.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera técnicamente necesario definir un área de estudio de mayor envergadura para el polígono Altos del Virrey, con el fin de garantizar una evaluación integral de las condiciones de estabilidad del talud y delimitar adecuadamente la extensión del fenómeno de remoción en masa identificado en el sector.

Por último, teniendo en cuenta el área previamente definida y en concordancia con lo establecido en el anexo técnico, así como con los lineamientos de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se requiere la realización de una caracterización forestal en los polígonos de intervención, con el fin de definir las medidas de manejo aplicables a los individuos arbóreos presentes, en el marco de una eventual etapa constructiva.

Para tal efecto, se deberá adelantar un levantamiento en campo por parte de un especialista forestal, quien realizará el registro detallado de cada individuo mediante el diligenciamiento de las fichas forestales establecidas por la SDA. Este inventario incluirá la identificación de especies, diámetro a la altura del pecho (DAP), altura, localización y demás variables exigidas por la autoridad ambiental.

La información recopilada permitirá establecer las correspondientes medidas de manejo tales como conservación, traslado o compensación, de conformidad con la normativa ambiental vigente y los procedimientos definidos por la SDA. Asimismo, constituirá un insumo fundamental para la gestión de los permisos y trámites ambientales requeridos para la ejecución de las obras.

10.2. ESTADO ACTUAL Y ANALISIS DE VULNERABILIDAD

Por otra parte, se realizó un análisis preliminar de la vulnerabilidad de la población ubicada en el sector de estudio, considerando el nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa al que se encuentran expuestos los habitantes y la infraestructura existente.

En este sentido, teniendo en cuenta la persistencia de un fenómeno de remoción en masa activo, los posibles mecanismos de afectación incluyen deslizamientos de material, traslación del mismo, volcamiento y caída de detritos. Estos procesos podrían generar, entre otros efectos, la pérdida de la banca en la parte superior del talud, así como la afectación directa a las viviendas localizadas en la zona de corona. De igual forma, la infraestructura ubicada ladera abajo del talud podría verse comprometida ante la ocurrencia de estos eventos.

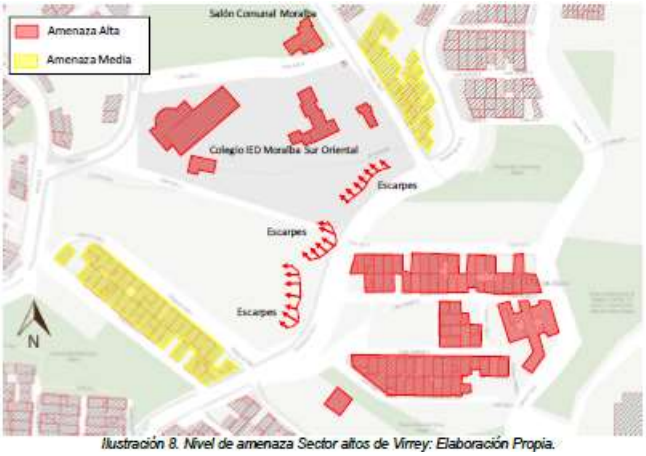


Ilustración 8. Nivel de amenaza Sector altos de Virrey: Elaboración Propia.

Como se evidencia en la Ilustración 8, el colegio IED Moralba Sur Oriental se encuentra ubicado en una zona con nivel de amenaza alta, lo que incrementa su condición de vulnerabilidad frente a posibles eventos de remoción en masa. Asimismo, las viviendas emplazadas sobre la corona del talud, paralelas a la Transversal 16C Este y ubicadas en proximidad al borde del mismo, presentan una alta exposición, por lo que podrían verse significativamente afectadas ante la ocurrencia de un evento de inestabilidad.

Por otra parte, se realizó una caracterización poblacional del sector, mediante la cual se identificó y delimitó la población directa e indirecta potencialmente afectada por la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en el área de estudio.

Población directa

Corresponde a los habitantes y usuarios localizados dentro del área de afectación inmediata del fenómeno, quienes presentan un alto nivel de exposición y podrían sufrir afectaciones graves, tales como lesiones físicas o incluso la pérdida de la vida, ante la ocurrencia de un evento de inestabilidad.

En este sentido, se considera como población directa:

- *Las viviendas ubicadas ladera arriba del talud, particularmente aquellas localizadas en la zona de corona.*
- *Las edificaciones situadas en los costados norte y sur del polígono de estudio, que se encuentran dentro del área de posible afectación.*
- *Los usuarios del colegio IED Moralba Sur Oriental, dada su localización en zona de amenaza alta y su proximidad al área de influencia del fenómeno.*

Con base en la revisión de información secundaria y levantamiento realizado, se determina la siguiente población directa asociada al sector:

Tabla 5. Población directa- Altos de Virrey.

Ubicación		# Edificaciones	Población
Costado oriental	Viviendas Talud ladera arriba	66	504
	Jardín infantil altos de Zuque	1	300
Costado Sur	Viviendas Dg 44 sur	37	296
Costado Norte	Viviendas Tv 16B este	15	112
Costado occidental	IED Moralba Sur Oriental	4	1733**
TOTAL		**123**	**2945**

**Tomado de: Boletín Estadístico San Cristóbal (Secretaria de educación).

Población indirecta

Corresponde a la población que, si bien no se encuentra dentro del área de afectación directa del fenómeno de remoción en masa, podría verse impactada de manera funcional, social o económica ante la ocurrencia de un evento.

En este contexto, considerando que la Transversal 16C Este constituye un eje vial estratégico para la conectividad del sector, al articular barrios como Quindío, Paseíto I, II y III, Molinos de Cafam, Moralba, Altamira y Santa Rosa, la posible afectación de esta infraestructura podría generar interrupciones en la movilidad, limitaciones en el acceso a servicios y afectaciones a la dinámica socioeconómica local, ampliando significativamente el área de influencia del riesgo.

En consecuencia, la población indirecta asociada al polígono de estudio se estima en aproximadamente 10000 personas.

Teniendo en cuenta la información presentada, se evidencia la importancia de llevar a cabo los estudios y diseños correspondientes al área total establecida en capítulos anteriores. Puesto que, al analizar la condición de amenaza y la población directa e indirecta expuesta, se establece que el sector presenta una alta vulnerabilidad ante fenómenos de remoción en masa.

Por lo tanto, se deben desarrollar los diseños para dicha área, con el fin de reducir el riesgo sobre las estructuras y mitigar los procesos de remoción en masa identificados en el sector. Las soluciones planteadas estarán orientadas a resistir las condiciones estáticas y pseudoestaticas ante condiciones normales y extremas de servicio.

Estas medidas no solo contribuyen a la protección de la comunidad, sino que también permiten garantizar la estabilidad y durabilidad de la infraestructura en la zona.

10.3. AJUSTES POR AUMENTO DEL AREA DE ESTUDIO

De acuerdo con la información presentada en capítulos anteriores, no es necesario modificar el área del sector San Martin Sur, sin embargo, para el sector de Altos de Virrey se propone definir el polígono de estudio con una longitud aproximada de 160,0 m, abarcando la totalidad de la Transversal 16C, desde la Carrera 16B Este hasta la Diagonal 43B Sur, y extendiéndose 40,0 m ladera arriba y 40,0 m ladera abajo respecto a la corona del talud identificada.

La delimitación de esta área responde a criterios geotécnicos, orientados a permitir la modelación de superficies de falla con una extensión adecuada para el desarrollo de análisis de estabilidad representativos. Una definición inadecuada de los límites del polígono puede condicionar artificialmente la geometría de las superficies potenciales de falla, generando factores de seguridad que no reflejan la condición real del talud.

Por otra parte, si el área de estudio se define con una extensión menor, los límites adoptados en el modelo podrían actuar como fronteras condicionantes, restringiendo el desarrollo de superficies de falla profundas o de mayor radio. Esta condición tendería a producir valores de factor de seguridad artificialmente elevados, alejados del comportamiento geotécnico real del macizo.

En consecuencia, esta situación podría derivar en el diseño de obras de mitigación subdimensionadas o insuficientes, que no correspondan al mecanismo de falla, ni garanticen la estabilidad global del talud en el largo plazo.

Adicionalmente, en lo relacionado con los estudios y diseños, la Resolución 111 de 2022 (mediante la cual se establecen los términos de referencia para la ejecución de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa) establece que, para áreas menores a 5 ha (50.000 m²), se debe realizar como mínimo un (1) sondeo por cada 1.500 m² de área de estudio.

En consecuencia, considerando el tamaño del polígono propuesto, se estima técnicamente necesaria la ejecución de nueve (9) sondeos, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente y garantizar una adecuada caracterización geotécnica del sector.

$$Area\ poligono = 160.0m * (40.0m + 40.0m)$$

$$Area\ poligono = 12800\ m^2 = 1.28\ ha$$

$$Cantidad\ de\ sondeos = \frac{12800m^2}{1500m^2} = 8.5\ \approx 9\ sondeos$$

Adicionalmente, durante la visita técnica se evidenciaron escarpes con alturas variables del orden de ±3,0 m en diferentes sectores del talud. En este contexto, desde el punto de vista geotécnico, y considerando que el área se encuentra sobre materiales de la Formación Bogotá (caracterizados por arcillolitas), es razonable prever que las superficies potenciales de falla puedan desarrollarse a profundidades del orden de 15,0 m.

Bajo este escenario, y atendiendo a criterios técnicos de exploración para análisis de estabilidad, se propone que los sondeos ubicados en la parte alta del talud alcancen profundidades cercanas a 15,0 m; mientras que los localizados en la zona media, profundidades del orden de 20,0 m; y los ubicados en la parte baja, profundidades

no inferiores a 10,0 m. Lo anterior, con el fin de interceptar adecuadamente las posibles superficies de falla y caracterizar los estratos involucrados en el mecanismo de inestabilidad.

Adicionalmente, con el fin de obtener una caracterización estratigráfica total del sector, complementando la información derivada de los sondeos, se plantea la ejecución de exploraciones geofísicas mediante dos (2) líneas sísmicas de 80,0 m de longitud cada una, dispuestas de manera que se garantice una cobertura representativa del polígono de estudio (Ilustración 9).

Estas líneas permitirán investigar el subsuelo hasta profundidades del orden de 40,0 m, identificando las interfaces estratigráficas, Asimismo, esta metodología permitirá reconocer los cambios de rigidez entre los materiales del subsuelo, en particular la transición suelo–roca, lo cual es fundamental para establecer la profundidad y localización de este estrato dentro del perfil del talud.

Por lo tanto, la integración de la información geofísica con los resultados de exploración directa permitirá mejorar la confiabilidad en la modelación del comportamiento del talud y en el cálculo de los factores de seguridad, reduciendo la incertidumbre asociada a la variabilidad del subsuelo.

En consecuencia, y en concordancia con los lineamientos establecidos en la normativa aplicable, se considera necesario adelantar las campañas de exploración geotécnica y geofísica descritas, conforme a la distribución presentada en la Ilustración 9.



Ilustración 9. Propuesta localización de sondeos y líneas sísmicas.

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en la NSR-10, Título H – Capítulo H.3.3, el tipo, número y alcance de los ensayos de laboratorio deben definirse en función de las características del suelo a investigar y del criterio técnico del especialista en geotecnia (Ilustración 10), con el fin de garantizar una adecuada caracterización de los estratos para el desarrollo de los análisis y diseños correspondientes.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS



H.3.3 — ENSAYOS DE LABORATORIO

H.3.3.1 — SELECCIÓN DE MUESTRAS — Las muestras obtenidas de la exploración de campo deberán ser objeto de los manejos y cuidados que garanticen su representatividad y conservación. Las muestras para la ejecución de ensayos de laboratorio deberán ser seleccionadas por el ingeniero geotecnista y deberán corresponder a los diferentes materiales afectados por el proyecto.

H.3.3.2 — TIPO Y NÚMERO DE ENSAYOS — El tipo y número de ensayos depende de las características propias de los suelos o materiales rocosos por investigar, del alcance del proyecto y del criterio del ingeniero geotecnista. El ingeniero geotecnista ordenará los ensayos de laboratorio que permitan conocer con claridad la clasificación, peso unitario y permeabilidad de las muestras escogidas. Igualmente los ensayos de laboratorio que ordene el ingeniero geotecnista deben permitir establecer con claridad las propiedades geomecánicas de compresibilidad y expansión de las muestras escogidas, así como las de esfuerzo-deformación y resistencia al corte ante cargas monotónicas. Los análisis de respuesta de sitio deben realizarse con resultados de ensayos de laboratorio que establezcan con claridad las propiedades esfuerzo deformación ante cargas cíclicas de los materiales de las muestras escogidas.

H.3.3.3 — PROPIEDADES BÁSICAS — Las propiedades básicas para la caracterización de suelos y rocas son como mínimo las siguientes:

H-11

NSR-10 – Capítulo H.3– Caracterización geotécnica del subsuelo

Ilustración 10. Tipo y Numero de Ensayos - Tomado de NSR-10.

Teniendo en cuenta lo anterior, de acuerdo a la experiencia desarrollada en diferentes contratos sobre la localidad de San Cristóbal y obras adyacentes al polígono, en los cuales se pueden tener condiciones estratigráficas similares al área de estudio, se estima la presencia de al menos tres (3) unidades estratigráficas predominantes, las cuales requieren ser caracterizadas de manera independiente.

En consecuencia, se hace necesaria la ejecución de ensayos de laboratorio orientados a determinar las propiedades índice y mecánicas de los materiales, implementando los ítems contractuales dentro del marco del contrato FDLSC-CCO-897-2025. Entre estos, se contemplan ensayos de corte directo, los cuales permiten establecer parámetros de resistencia al corte, tales como el ángulo de fricción interna (φ) y la cohesión (c), fundamentales para la modelación y análisis de estabilidad del talud. Asimismo, se requiere la determinación de los límites de Atterberg (límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad), con el fin de clasificar el suelo y evaluar su comportamiento frente a variaciones en el contenido de humedad, especialmente relevante en materiales arcillosos de la Formación Bogotá.

De igual forma, se considera indispensable la ejecución de ensayos de contenido de humedad, densidad y gravedad específica, los cuales permiten definir el estado del material, correlacionar propiedades físicas y apoyar la interpretación de los resultados mecánicos. Estos parámetros son esenciales para la definición de perfiles estratigráficos representativos y la adecuada calibración de los modelos geotécnicos.

La información derivada de estos ensayos permitirá construir un modelo geotécnico confiable, representativo de las condiciones reales del suelo, reduciendo la incertidumbre en los análisis de estabilidad y garantizando que los diseños de las obras de mitigación respondan de manera adecuada al comportamiento del terreno.

*En este contexto, la ejecución de dichos ensayos no solo es técnicamente necesaria, sino que resulta fundamental para dar cumplimiento a los lineamientos normativos y asegurar la calidad y confiabilidad de los estudios y diseños.**(…)”***

Lo expuesto evidencia la necesidad de incrementar tanto las cantidades de perforación como el alcance de los ensayos de laboratorio, para garantizar el desarrollo de un estudio geotécnico integral, confiable y debidamente sustentado. Se identificaron evidencias de un proceso de remoción en masa que supera los límites del polígono inicialmente definido, según diagnostico técnico IDIGER DI-17225 de abril de 2022, donde se estimaba un área de 80m2, pasando a un área de 12800m2, tal como lo describe el contratista en su justificación en el apartado anterior, lo cual podría representar un riesgo potencial para la población residente y la infraestructura localizada en el área de influencia. De esta manera, se asegurará el

cumplimiento de los lineamientos técnicos, jurídicos, ambientales y sociales durante la ejecución de la consultoría.

Tras realizar el correspondiente análisis económico y financiero de la propuesta del contrato de consultoría, se concluye que la solicitud de adición presupuestal No. 1 del contrato de FDLSC-CCO-897-2025 requiere de recursos adicionales, a fin de garantizar una evaluación integral de las condiciones de estabilidad del talud y delimitar adecuadamente la extensión del fenómeno de remoción en masa identificado en el sector de Altos del Virrey.

En este contexto, ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS S.A.S. solicita una adición presupuestal por valor de CIENTO VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTIÚN MIL SETECIENTOS CINCO PESOS M/CTE ($ 129.521.705,00). Dicha modificación permitirá desarrollar de manera adecuada los estudios y diseños requeridos para la evaluación geotécnica del talud y la formulación de medidas de mitigación del riesgo en los polígonos objeto de estudio de la Localidad de San Cristóbal.

Con base en lo expuesto anteriormente, desde el apoyo a la supervisión se considera pertinente realizar la presentación de algunas consideraciones que se estiman necesarias, a fin de sustentar el concepto que se tiene frente a la modificación contractual en estudio.

Al realizarse el análisis de los requerimientos por parte del contratista, adicional al incremento de algunas cantidades, se contemplan también la ejecución de cuatro ítems no previstos, esto para llevar a cabo actividades complementarias, como ensayos adicionales, adecuación del terreno para las actividades ya contempladas y una caracterización forestal necesaria para los tramites ambientales requeridos para la ejecución de obras. A continuación, se expone justificación para cada uno, de acuerdo con oficio remitido por el contratista:

> *"(…)* ***INFORME TECNICO Y ECONOMICO ITEMS NO PREVISTOS No 1– ENVIROMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS – CONTRATO CCO-897-2025***
>
> *El presente documento tiene como propósito exponer de manera detallada la justificación técnica y económica que la necesidad de incorporar nuevos ítems no previstos en el alcance contractual inicial. La inclusión de estos ítems responde a situaciones identificadas durante el desarrollo del proyecto, las cuales no fueron contempladas en la etapa de planeación del contrato, pero que resultan indispensables para garantizar la correcta ejecución de los estudios y diseños, y el cumplimiento de los objetivos técnicos y la funcionalidad integral de las soluciones constructivas a proyectar.*
>
> *A continuación, se indican los ítems NO Previstos:*
>
> ***NP-01. CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA (METODO II). Norma tecnica: INVE-148 13NTC-2122-13 ASTM D1883-21.***
>
> ***JUSTIFICACION TECNICA***

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

Corresponde a la ejecución del ensayo CBR (California Bearing Ratio) sobre la subrasante en el polígono de San Martin Sur, con el fin de realizar una caracterización geotécnica completa del sector y contar con los insumos necesarios para la elaboración integral de los estudios y diseños.



Ilustración 1. Polígono San Martín Sur.

Este ensayo es fundamental para determinar la capacidad de soporte del suelo y su comportamiento mecánico bajo condiciones de carga, particularmente en materiales compactados. Los resultados obtenidos permiten estimar parámetros clave para el diseño de la estructura de pavimento, tales como la resistencia relativa del suelo de subrasante y su capacidad para soportar las cargas transmitidas por el tránsito vehicular.

Adicionalmente, el ensayo CBR permite evaluar la respuesta del material frente a condiciones de humedad, considerando que los ensayos pueden realizarse en estado natural o bajo condiciones saturadas, lo cual resulta determinante en zonas susceptibles a variaciones en el contenido de agua, como es el caso de sectores asociados a fenómenos de remoción en masa. Esta información es clave para identificar posibles pérdidas de capacidad portante y definir medidas de diseño que garanticen el adecuado desempeño de la estructura a diseñar.

Por otra parte, en el marco de los estudios y diseños, los valores de CBR constituyen un parámetro de entrada esencial para metodologías de diseño de pavimentos ampliamente utilizadas, permitiendo definir de manera técnica el tipo, espesor y conformación de las capas estructurales (subbase, base y carpeta de rodadura). Asimismo, estos resultados permiten evaluar la necesidad de mejoramiento de la subrasante, mediante procesos de estabilización o reemplazo de material, en lugares donde se presentan afectaciones por fenómenos de remoción en masa.

De igual forma, el ensayo CBR se integra con los resultados de exploración de campo y ensayos de laboratorio (granulometría, límites de Atterberg, contenido de humedad, entre otros), contribuyendo a la definición de un modelo geotécnico representativo del sector. Esto permite reducir la incertidumbre en el diseño, optimizar las soluciones planteadas y garantizar que las obras proyectadas respondan adecuadamente a las condiciones reales del terreno.

En este sentido, la ejecución del ensayo CBR constituye un insumo esencial para definir de manera adecuada el tipo y espesor de las capas del pavimento, garantizando condiciones de estabilidad, funcionalidad y durabilidad de la vía proyectada, así como la sostenibilidad técnica y económica de las soluciones de ingeniería planteadas para el sector.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

JUSTIFICACION ECONOMICA

El valor establecido en el ítem corresponde a los precios de referencia publicados por el IDU con fecha 19 de enero de 2026, los cuales incorporan la actualización derivada del cambio de vigencia fiscal. En este sentido, la Entidad dispone actualmente de un ítem formalmente definido para la ejecución de esta actividad, conforme a los valores de referencia vigentes.

En consecuencia, como se presenta en la siguiente ilustración, se evidencia el valor unitario asociado a la ejecución del ensayo CBR.:



Por lo tanto, y en concordancia con lo anteriormente expuesto, el precio unitario por ensayo corresponde a $187.068,00 por unidad. Asimismo, considerando que para el polígono de estudio se requiere la ejecución de un (1) ensayo, el costo total de la actividad asciende a $187.068,00, sin incluir IVA.

NP-02. ENSAYO DE REFRACCION SISMICA

JUSTIFICACION TECNICA

Con el fin de realizar una caracterización integral del sector, se plantea la necesidad de ejecutar dos (2) líneas sísmicas de 80,0 m de longitud cada una, ubicadas sobre la corona del talud y dispuestas de manera paralela a la Transversal 16C (Ilustración 2). Estas exploraciones permitirán obtener información del perfil estratigráfico hasta profundidades aproximadas de 40,0 m, así como identificar la posible presencia de estratos rocosos y cambios de rigidez en el subsuelo, lo cual es fundamental para la comprensión del comportamiento geotécnico del talud.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS



Ilustración 2. Localización de Líneas Sísmicas.

El método de refracción sísmica se basa en la propagación de ondas a través de los diferentes materiales del subsuelo, lo que permite diferenciar unidades geológicas en función de sus propiedades mecánicas relativas. En este sentido, su aplicación resulta particularmente útil para definir la geometría de los estratos, reconocer la profundidad de la transición suelo–roca y establecer la continuidad lateral de los materiales, así como identificar zonas con posibles condiciones de debilidad, meteorización o heterogeneidad dentro del talud.

Adicionalmente, este tipo de exploración permite inferir la configuración general del macizo, identificando variaciones en la rigidez que pueden estar asociadas a cambios litológicos, presencia de niveles residuales o alterados, y posibles superficies de contacto que actúan como planos de debilidad. Esto resulta especialmente relevante en el análisis de fenómenos de remoción en masa, donde la ubicación de la interfaz suelo–roca y la identificación de zonas de menor resistencia condicionan el desarrollo de superficies potenciales de falla.

De igual forma, la información obtenida a partir de las líneas sísmicas permite complementar la exploración puntual realizada mediante sondeos, proporcionando una visión continua del subsuelo entre los puntos investigados. Esta integración mejora la confiabilidad del modelo geotécnico, optimiza la interpretación estratigráfica y reduce la incertidumbre asociada a la variabilidad espacial de los materiales.

En consecuencia, los resultados de la refracción sísmica constituyen un insumo fundamental para el análisis de estabilidad del talud, permitiendo definir de manera más precisa la geometría de los modelos, la ubicación de posibles superficies de falla y la profundidad de los estratos involucrados. Esto se traduce en diseños de obras de mitigación más ajustados a las condiciones reales del terreno, incrementando la seguridad, funcionalidad y durabilidad de las soluciones planteadas.

JUSTIFICACION ECONOMICA

El valor establecido en el ítem corresponde a los precios de referencia publicados por el IDU con fecha 19 de enero de 2026, los cuales incorporan la actualización derivada del cambio de vigencia fiscal. En este sentido, la Entidad

dispone actualmente de un ítem formalmente definido para la ejecución de esta actividad, conforme a los valores de referencia vigentes.

En consecuencia, como se presenta en la siguiente ilustración, se evidencia el valor unitario asociado a la ejecución de una línea Sísmica



De acuerdo con la información presentada, el IDU establece un precio de $3.451.000,00 por unidad de línea sísmica. Sin embargo, en atención a la longitud del polígono de estudio y a la distribución de los puntos de exploración (sondeos), se requiere la ejecución de dos (2) líneas sísmicas sobre la Transversal 16C (Ilustración 2).

Por lo tanto, el valor total de la actividad asciende a $6.902.000,00, sin incluir IVA.

NP-03. ROCERIA EN LOTE

JUSTIFICACION TECNICA

Como se evidenció durante las visitas técnicas, el polígono de Altos de Virrey se encuentra cubierto en gran parte por material vegetal, específicamente retamo espinoso y maleza densa, lo cual limita significativamente las condiciones de visibilidad y acceso al terreno, dificultando el reconocimiento detallado de las condiciones geomorfológicas y geotécnicas del talud.

En este contexto, y con el fin de realizar el levantamiento topográfico del sector y obtener una representación precisa de la morfología del talud —incluyendo la identificación de puntos de quiebre, escarpes, zonas de acumulación, hundimientos y demás evidencias de inestabilidad—, se hace necesaria la ejecución de actividades de limpieza mediante rocería.

Estas actividades permitirán al equipo topográfico contar con condiciones adecuadas de visibilidad y accesibilidad, garantizando la calidad, precisión y cobertura del levantamiento en toda la extensión del talud. Asimismo, facilitarán la correcta localización de los puntos de exploración geotécnica proyectados (sondeos y líneas sísmicas), así como la verificación en campo de las condiciones identificadas durante la etapa de diagnóstico.

Adicionalmente, la rocería se constituye en una actividad previa indispensable para el desarrollo integral de los estudios y diseños, en la medida en que permite obtener información confiable del terreno, reduciendo la incertidumbre en la interpretación geométrica y geotécnica del sector. La ausencia de esta actividad podría generar vacíos de información o imprecisiones en los modelos de análisis, lo que eventualmente se traduciría en soluciones de diseño inadecuadas o subdimensionadas.

JUSTIFICACION ECONOMICA

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

El valor establecido en el ítem corresponde a los precios de referencia publicados por el IDU con fecha 19 de enero de 2026, los cuales incorporan la actualización derivada del cambio de vigencia fiscal. En este sentido, la Entidad dispone actualmente de un ítem formalmente definido para la ejecución de esta actividad, conforme a los valores de referencia vigentes.

En consecuencia, como se presenta en la siguiente ilustración, se evidencia el valor unitario asociado a la ejecución de la rocería.



De acuerdo con la información presentada, el IDU establece un precio de $3.096,00 por metro cuadrado (m2). Con lo cual, a partir de herramientas como Mapas Bogotá y sistemas de información geográfica (SIG), se ha definido un área aproximada de intervención de 2.000 m², localizada principalmente en el talud ladera abajo de la Transversal 16C. Esta delimitación responde a criterios técnicos asociados a la cobertura vegetal identificada y a las zonas requeridas para el desarrollo de las actividades de levantamiento topográfico y exploración geotécnica en el marco de la presente solicitud de adición.

Por lo tanto, el valor total de la Rocería sobre le polígono asciende a $6.192.000,00, sin incluir IVA.



Ilustración 3. Área inicial desarrollo rocería.

NP-04. LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO FORESTAL. INCLUYE ELABORACION FICHA FORESTAL Y VISITA A TERRENO.

JUSTIFICACION TECNICA

Conforme a lo establecido en el anexo técnico y en concordancia con los lineamientos de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se debe realizar el inventario forestal en los polígonos de intervención, con el fin de definir las medidas de manejo aplicables a los individuos arbóreos presentes, en el marco de una futura etapa constructiva.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

Por tal razón, se requiere adelantar un levantamiento en campo por parte de un especialista forestal, quien efectuará el registro detallado de cada individuo mediante el diligenciamiento de las fichas forestales establecidas por la SDA. Este inventario incluirá la identificación de especies, altura total y comercial, estado fitosanitario, condición estructural, localización georreferenciada y demás variables exigidas por la autoridad ambiental.

Adicionalmente, el inventario permitirá clasificar los individuos arbóreos según su estado y valor ecológico, identificar posibles interferencias con las obras proyectadas y establecer con mayor precisión las áreas susceptibles de intervención. Este proceso es fundamental para determinar la viabilidad ambiental del proyecto y para anticipar las restricciones o condicionantes que puedan surgir durante la etapa constructiva.

La información recopilada permitirá definir las correspondientes medidas de manejo, tales como conservación in situ, traslado (trasplante) o compensación forestal, de conformidad con la normativa ambiental vigente y los procedimientos establecidos por la SDA. Asimismo, servirá como base técnica para la formulación de los instrumentos de manejo ambiental asociados al proyecto, incluyendo el componente forestal dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y los soportes requeridos para la solicitud de permisos de aprovechamiento forestal.

En el contexto de la presente consultoría, el inventario forestal constituye un insumo clave para la adecuada planificación de las obras de mitigación, en la medida en que permite integrar las variables ambientales dentro del proceso de diseño, garantizando soluciones técnicamente viables y ambientalmente sostenibles. De igual forma, contribuye a la correcta estimación de costos asociados a compensaciones, traslados y manejo de cobertura vegetal, los cuales deben ser considerados desde la fase de estudios y diseños.

JUSTIFICACION ECONOMICA

El valor establecido en el ítem corresponde a los precios de referencia publicados por el IDU con fecha 19 de enero de 2026, los cuales incorporan la actualización derivada del cambio de vigencia fiscal. En este sentido, la Entidad dispone actualmente de un ítem formalmente definido para la ejecución de esta actividad, conforme a los valores de referencia vigentes.

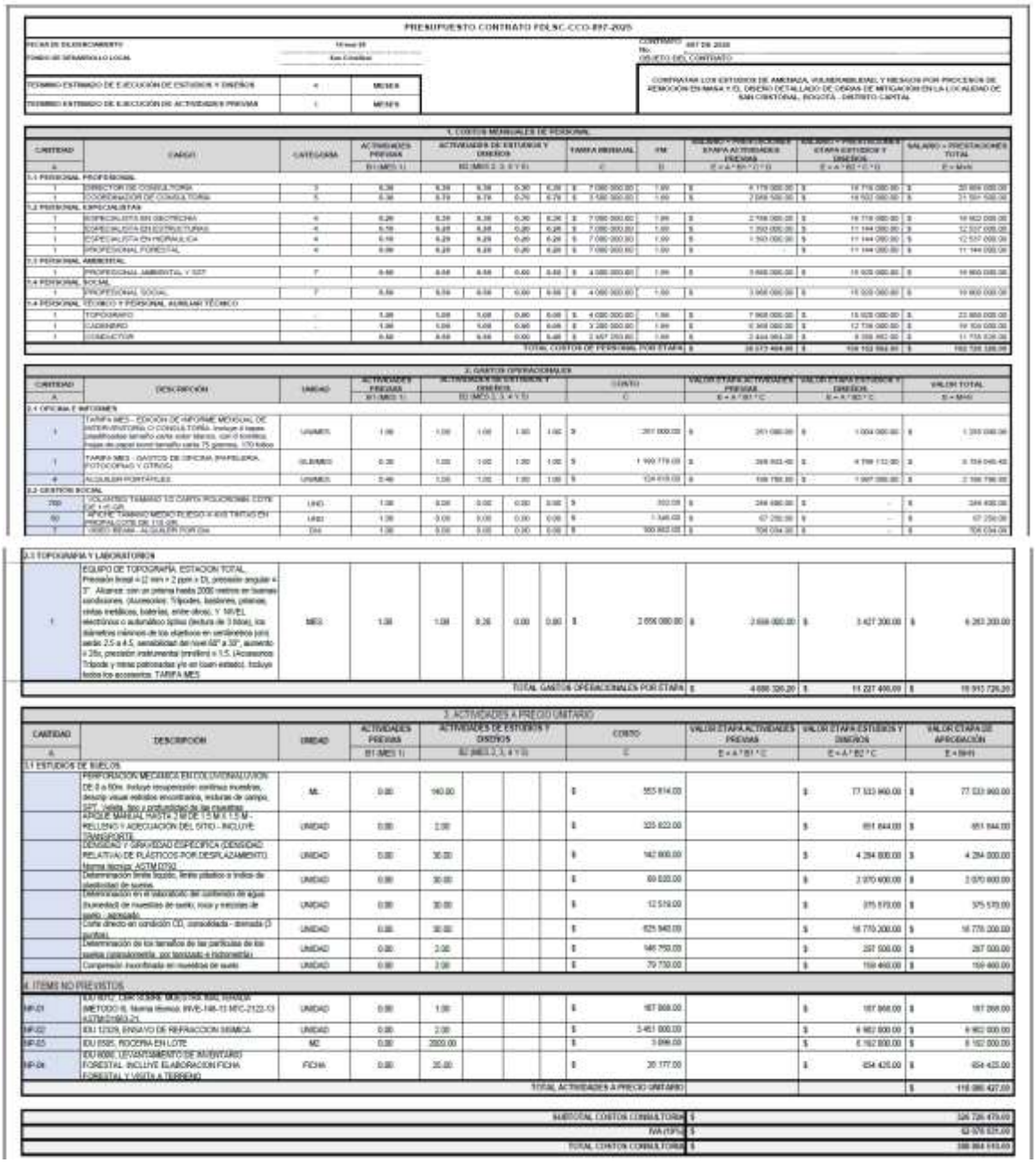
En consecuencia, como se presenta en la siguiente ilustración, se evidencia el valor unitario asociado a la ejecución del inventario forestal.



De acuerdo con la información presentada, el IDU establece un precio de $26.177,00 por ficha elaborada. Por lo tanto, con base en la información preliminar obtenida a partir de la plataforma SIGAU del Jardín Botánico de Bogotá, se estima la presencia de veinticinco (25) individuos arbóreos que deben ser caracterizados e inventariados. Con lo cual, el valor total del inventario forestal asciende a $654.425,00, sin incluir IVA. (…)"

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas, el contratista propone la siguiente oferta económica:

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS



PRESUPUESTO CONTRATO FDLSC-CCO-897-2025

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE ESTUDIOS + DISEÑOS	4	MESES
TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES PREVIAS	1	MESES

CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGOS POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA Y EL DISEÑO DETALLADO DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ - DISTRITO CAPITAL

1. COSTOS MENSUALES DE PERSONAL

CANTIDAD	CARGO	CATEGORIA	ACTIVIDADES PREVIAS	ACTIVIDADES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	TARIFA MENSUAL	FM	SALARIO + PRESTACIONES ETAPA ACTIVIDADES PREVIAS	SALARIO + PRESTACIONES ETAPA ESTUDIOS Y DISEÑOS	SALARIO + PRESTACIONES TOTAL
A			B1 (MES 1)	B2 (MES 2, 3, 4 Y 5)	C	D	E = A * B1 * C * D	E = A * B2 * C * D	E = MAS
1.1 PERSONAL PROFESIONAL									
1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	3	0,30	0,30	0,30	0,30	$ 7.080.000,00	$ 4.779.000,00	$ 19.716.000,00	$ 28.884.000,00
1	COORDINADOR DE CONSULTORIA	3	0,30	0,70	0,70	0,70	$ 7.080.000,00	$ 2.068.500,00	$ 19.102.000,00	$ 31.591.500,00
1.2 PERSONAL ESPECIALISTAS									
1	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	4	0,20	0,30	0,30	0,30	$ 7.080.000,00	$ 2.124.000,00	$ 19.716.000,00	$ 19.902.000,00
1	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	4	0,10	0,20	0,20	0,20	$ 7.080.000,00	$ 1.062.000,00	$ 11.144.000,00	$ 12.537.000,00
1	ESPECIALISTA EN HIDRAULICA	4	0,10	0,20	0,20	0,20	$ 7.080.000,00	$ 1.062.000,00	$ 11.144.000,00	$ 12.537.000,00
1	PROFESIONAL FORESTAL	4	0,00	0,20	0,20	0,20	$ 7.080.000,00	$ -	$ 11.144.000,00	$ 11.144.000,00
1.3 PERSONAL AMBIENTAL									
1	PROFESIONAL AMBIENTAL Y SST	7	0,60	0,60	0,60	0,60	$ 4.080.000,00	$ 1.958.400,00	$ 10.920.000,00	$ 10.960.000,00
1.4 PERSONAL SOCIAL									
1	PROFESIONAL SOCIAL	7	0,60	0,60	0,60	0,60	$ 4.080.000,00	$ 1.958.400,00	$ 10.920.000,00	$ 10.960.000,00
1.4 PERSONAL TECNICO Y PERSONAL AUXILIAR TECNICO									
1	TOPOGRAFO	-	1,00	1,00	0,00	0,00	$ 4.080.000,00	$ 7.968.000,00	$ 10.920.000,00	$ 23.868.000,00
1	CADENERO	-	1,00	1,00	0,00	0,00	$ 2.280.000,00	$ 4.368.000,00	$ 12.756.000,00	$ 19.104.000,00
1	CONDUCTOR	-	0,50	0,50	0,00	0,00	$ 2.457.250,00	$ 2.344.961,25	$ 6.558.462,00	$ 11.735.636,25
							TOTAL COSTOS DE PERSONAL POR ETAPA	$ 28.577.464,00	$ 109.152.962,00	$ 162.726.189,00

2. GASTOS OPERACIONALES

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	ACTIVIDADES PREVIAS	ACTIVIDADES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS				COSTO	VALOR ETAPA ACTIVIDADES PREVIAS	VALOR ETAPA ESTUDIOS Y DISEÑOS	VALOR TOTAL
A			B1 (MES 1)	B2 (MES 2, 3, 4 Y 5)				C	E = A * B1 * C	E = A * B2 * C	E = MAS
2.1 OFICINA E INFORMES											
1	TARIFA MES - EDICION DE «INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA O CONSULTORÍA». Incluye 4 tomos (modificados tamaño carta color blanco, con 0 tomitos. Papel de papel bond tamaño carta 75 gramos. 170 folios	UNIDAD	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	$ 261.000,00	$ 261.000,00	$ 1.044.000,00	$ 1.305.000,00
1	TARIFA MES - GASTOS DE OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOPIAS Y OTROS)	GLOBAL	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	$ 1.990.779,00	$ 398.823,40	$ 4.799.112,00	$ 5.198.045,40
4	ALQUILER PORTATILES	UNIDAD	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	$ 124.419,00	$ 199.780,80	$ 1.997.356,80	$ 2.196.756,80
2.2 GESTION SOCIAL											
200	VOLANTES TAMAÑO 1/2 CARTA POLICROMIA COTE 240 1+0 GR	UND	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	$ 302,00	$ 249.480,00	$ -	$ 249.480,00
80	AFICHE TAMAÑO MEDIO PLIEGO X 4/0 TINTAS EN PEGAR COTE DE 115 GR	UND	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	$ 1.349,00	$ 67.250,00	$ -	$ 67.250,00
1	VIDEO BEAM - ALQUILER POR Día	DIA	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	$ 500.802,00	$ 704.034,00	$ -	$ 704.034,00
2.3 TOPOGRAFIA Y LABORATORIOS											
1	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA, ESTACION TOTAL. Precisión lineal = (2 mm + 2 ppm × D), precisión angular = 3". Alcance: con un prisma hasta 2000 metros en buenas condiciones. (Accesorios: Trípodes, bastones, prismas, miras metálicas, baterías, entre otros). Y NIVEL electrónico o automático óptico (lectura de 3 líneas), los diámetros mínimos de los vidrios en centímetros (cm) serán 2,5 a 4,5, sensibilidad del nivel 62" a 20", aumento ≥ 28x, precisión instrumental (media) ≤ 1,5. (Accesorios Trípode y miras patronadas y/o en buen estado). Incluye todos los accesorios. TARIFA MES	MES	1,00	1,00	0,20	0,00	0,00	$ 2.656.080,00	$ 2.656.080,00	$ 3.427.200,00	$ 6.283.200,00
							TOTAL GASTOS OPERACIONALES POR ETAPA	$ 4.686.326,20	$ 11.227.466,00	$ 19.913.726,20

3. ACTIVIDADES A PRECIO UNITARIO

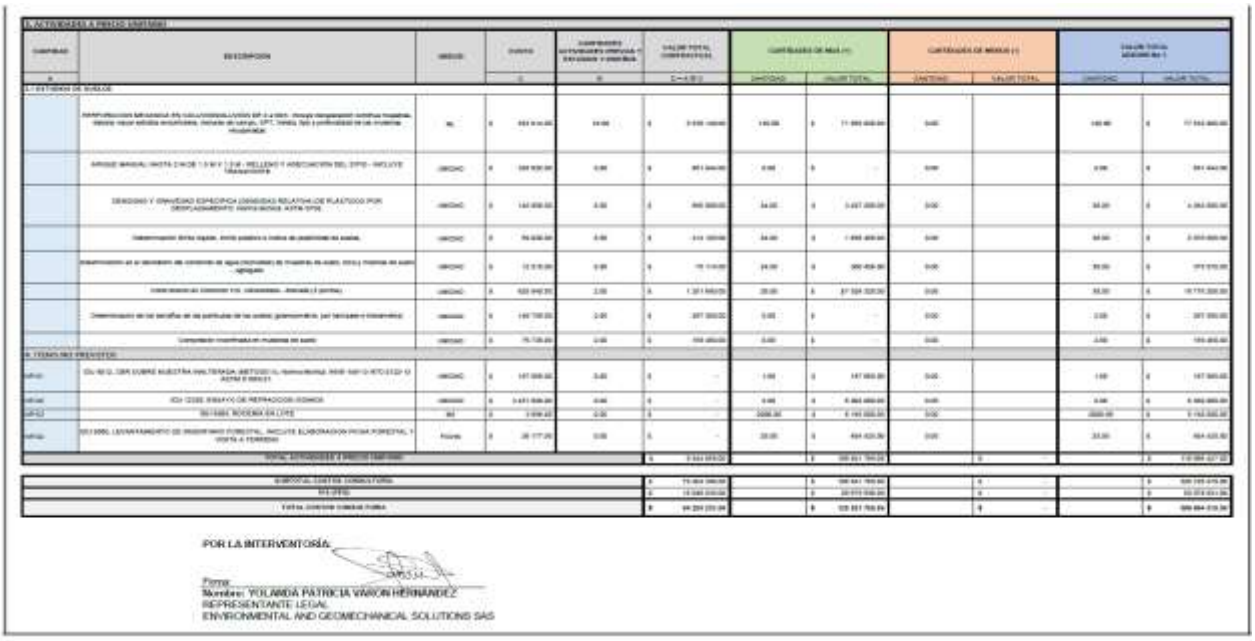
CANTIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	ACTIVIDADES PREVIAS	ACTIVIDADES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS				COSTO	VALOR ETAPA ACTIVIDADES PREVIAS	VALOR ETAPA ESTUDIOS Y DISEÑOS	VALOR ETAPA DE APROBACIÓN
A			B1 (MES 1)	B2 (MES 2, 3, 4 Y 5)				C	E = A * B1 * C	E = A * B2 * C	E = MAS
3.1 ESTUDIOS DE SUELOS											
	PERFORACIÓN MECÁNICA EN COLUVIONALUVIÓN DE 0 a 60m. Incluye recuperación continua muestras, descrip visual, ensayos en-contrarios, extracción de campo, SPT, cohesión, peso y profundidad de las muestras	ML	0,00	140,00				$ 555.814,00		$ 77.533.960,00	$ 77.533.960,00
	APIQUE MANUAL HASTA 2,50 DE 1,5 M X 1,5 M - RELLENO Y ADECUACION DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE	UNIDAD	0,00	2,00				$ 325.822,00		$ 651.644,00	$ 651.644,00
	DENSIDAD Y GRAVEDAD ESPECIFICA (DENSIDAD RELATIVA) DE PLÁSTICOS POR DESPLAZAMIENTO Norma técnica: ASTM D792	UNIDAD	0,00	30,00				$ 142.800,00		$ 4.284.000,00	$ 4.284.000,00
	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos.	UNIDAD	0,00	30,00				$ 69.020,00		$ 2.070.600,00	$ 2.070.600,00
	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado	UNIDAD	0,00	30,00				$ 12.519,00		$ 375.570,00	$ 375.570,00
	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos)	UNIDAD	0,00	30,00				$ 625.940,00		$ 18.778.200,00	$ 18.778.200,00
	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría, por tamizado e hidrometría)	UNIDAD	0,00	2,00				$ 146.750,00		$ 267.500,00	$ 267.500,00
	Compresión inconfinada en muestras de suelo	UNIDAD	0,00	2,00				$ 79.730,00		$ 159.460,00	$ 159.460,00
4. ITEMS NO PREVISTOS											
NP-01	EXTRUZ, CON SONDA MUESTRADORA PARA METODO IS, Norma técnica: INVE-148-13 MTC-2123-13 ASTM D1883-21	UNIDAD	0,00	1,00				$ 167.868,00		$ 167.868,00	$ 167.868,00
NP-02	IDU 12329, ENSAYO DE REFRACCION SISMICA	UNIDAD	0,00	2,00				$ 3.451.000,00		$ 6.902.000,00	$ 6.902.000,00
NP-03	IDU 8595, ROCERIA EN LOTE	M2	0,00	2800,00				$ 3.886,00		$ 8.162.800,00	$ 8.162.800,00
NP-04	IDU 8596, LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO FORESTAL INCLUYE ELABORACION FICHA FORESTAL Y VISITA A TERRENO	FICHA	0,00	20,00				$ 20.177,00		$ 654.425,00	$ 654.425,00
							TOTAL ACTIVIDADES A PRECIO UNITARIO				$ 116.386.427,00

SUBTOTAL COSTOS CONSULTORIA	$ 326.726.479,00
IVA (19%)	$ 62.076.631,00
TOTAL COSTOS CONSULTORIA	$ 388.864.110,00

Propuesta EGS SAS – Adición No. 1.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

En consecuencia, desde la supervisión y apoyo a la supervisión, realizado el correspondiente análisis técnico, jurídico, administrativo y financiero, se aprueba el presupuesto presentado por el contratista.



POR LA INTERVENTORÍA:

Firma:
Nombre: YOLANDA PATRICIA VARON HERNANDEZ
REPRESENTANTE LEGAL
ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS SAS

Balance mayores y menores cantidades propuesta EGS SAS- Adición No. 1

Considerando el área del nuevo polígono propuesto, se deberán ejecutar mayores cantidades contractuales para los ensayos ya contemplados dentro del presupuesto inicial, tal como se detalla a continuación:

1. **PERFORACION MECANICA EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 50m:** considerando el tamaño del polígono propuesto, se estima técnicamente necesaria la ejecución de nueve (9) sondeos para el polígono de Altos del Virrey, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente y garantizar una adecuada caracterización geotécnica del sector, se propone que los sondeos ubicados en la parte alta del talud alcancen profundidades cercanas a 15,0 m; mientras que los localizados en la zona media, profundidades del orden de 20,0 m; y los ubicados en la parte baja, profundidades no inferiores a 10,0 m, para una longitud total de 135 metros de perforación para este polígono.

2. **DENSIDAD Y GRAVEDAD ESPECÍFICA (DENSIDAD RELATIVA) DE PLÁSTICOS POR DESPLAZAMIENTO. NORMA TÉCNICA: ASTM D792.**

3. **DETERMINACIÓN LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS.**

4. **DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO – AGREGADO.**

5. **CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CD, CONSOLIDADA - DRENADA**.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

Para los ensayos anteriormente enunciados, las cantidades pasaron de ser una por polígono y sondeo, a 3 por cada sondeo a realizar, esto debido a que de acuerdo a la experiencia desarrollada por el consultor en diferentes contratos sobre la localidad de San Cristóbal y obras adyacentes al polígono, en las cuales se pueden tener condiciones estratigráficas similares al área de estudio, se estima la presencia de al menos tres (3) unidades estratigráficas predominantes, las cuales requieren ser caracterizadas de manera independiente, para un total de 30 ensayos teniendo en cuenta que son 10 perforaciones (9 en ALTOS DEL VIRREY de 135 m en total y 1 en SAN MARTIN SUR de 5 m).

De igual forma, la inclusión de ítems no previstos resulta necesaria para la elaboración de una caracterización detallada de las condiciones de los polígonos objeto de estudio, así como para garantizar que los diseños derivados del objeto de esta consultoría respondan adecuadamente a las necesidades actuales de ambas zonas.

Estos ítems no fueron contemplados en la planeación inicial, dado que surgieron con posterioridad a las visitas de reconocimiento realizadas por los especialistas, durante las cuales se identificaron necesidades particulares en el entorno de cada uno de los polígonos. Los cuatro (4) ítems no previstos, junto con sus respectivas justificaciones, son indispensables para la ejecución de las actividades contractuales contempladas en el presente contrato. Asimismo, los valores unitarios fueron definidos de acuerdo con los precios establecidos por el IDU.

COD IDU	NP	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD EG	VALOR TOTAL (SIN AIU)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
IDU 6012	NP-1	CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA (METODO I) Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	UND	$ 187.068	1.00	$ 187.068	Corresponde a la ejecución del ensayo CBR (California Bearing Ratio) sobre la subrasante en el polígono de San Martín Sur, con el fin de realizar una caracterización geotécnica completa del sector y contar con los insumos necesarios para la elaboración integral de los estudios y diseños. Este ensayo es fundamental para determinar la capacidad de soporte del suelo y su comportamiento mecánico bajo condiciones de carga, particularmente en materiales compactados. Los resultados obtenidos permiten estimar parámetros clave para el diseño de la estructura de pavimento, tales como la resistencia relativa del suelo de subrasante y su capacidad para soportar las cargas transmitidas por el tránsito vehicular. En este sentido, la ejecución del ensayo CBR constituye un insumo esencial para definir de manera adecuada el tipo y espesor de las capas del pavimento, garantizando así condiciones de estabilidad, funcionalidad y durabilidad de la vía proyectada en el sector.
IDU 12329	NP-2	ENSAYO DE REFRACCION SISMICA	UND	$ 3.451.000	2	$ 6.902.000	Con el fin de realizar una caracterización completa del sector, se plantea la necesidad de ejecutar dos (2) líneas sísmicas de 80.0 m de longitud cada una, ubicadas sobre la corona del talud y dispuestas de manera paralela a la Transversal 16C. Estas exploraciones, permitirán obtener información del perfil estratigráfico hasta profundidades aproximadas de 40.0 m, así como identificar la posible presencia de estratos rocosos y cambios de rigidez en el subsuelo. El método de refracción sísmica se basa en la propagación de ondas a través de los diferentes materiales del subsuelo, lo que permite diferenciar unidades geológicas en función de sus propiedades mecánicas relativas. En este sentido, su aplicación es particularmente útil para definir la geometría de los estratos, reconocer la profundidad de la transición suelo-roca y delimitar zonas con posibles condiciones de debilidad o heterogeneidad dentro del talud. La información obtenida constituirá un insumo fundamental para complementar y correlacionar los resultados derivados de los sondeos, permitiendo una mejor interpretación de las condiciones geotécnicas del sector y reduciendo la incertidumbre asociada a la variabilidad del subsuelo, especialmente en el análisis de estabilidad del talud.
IDU 6505	NP-3	ROCERIA EN LOTE	M2	$ 3.090	2000.00	$ 6.102.000	Como se evidenció durante las visitas técnicas, el polígono de Altos de Virrey se encuentra cubierto en gran parte por material vegetal, específicamente retamo espinoso y malezas densas, lo cual limita significativamente las condiciones de visibilidad y acceso al terreno. En este contexto, y con el fin de realizar el levantamiento topográfico del sector y obtener una representación precisa de la morfología del talud (incluyendo la identificación de puntos de quiebre, escarpes, hundimientos y demás evidencias de inestabilidad), se hace necesaria la ejecución de actividades de limpieza mediante rocería. Estas actividades permitirán al equipo topográfico contar con condiciones adecuadas de visibilidad y acceso, garantizando así la calidad y cobertura del levantamiento en toda la extensión del talud. Para tal efecto, y con base en la información obtenida a partir de herramientas como Mapas Bogotá y sistemas de información geográfica (SIG), se ha definido un área aproximada de intervención de 2.000 m², localizada principalmente en el talud ladera abajo de la Transversal 16C.
IDU 6088	NP-4	LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO FORESTAL INCLUYE ELABORACION FICHA FORESTAL Y VISITA A TERRENO	FICHA	$ 28.177	23.00	$ 654.428	Conforme a lo establecido en el anexo técnico y en concordancia con los lineamientos de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se debe realizar el inventario forestal en los polígonos de intervención, con el fin de definir las medidas de manejo aplicables a los individuos arbóreos presentes, en el marco de una futura etapa constructiva. Por tal razón, se requiere adelantar un levantamiento en campo por parte de un especialista forestal, quien efectuará el registro detallado de cada individuo mediante el diligenciamiento de las fichas forestales establecidas por la SDA. Este inventario incluirá la identificación de especies, diámetro, altura, estado fitosanitario, localización y demás variables requeridas por la autoridad ambiental. La información recopilada permitirá establecer las correspondientes medidas de manejo, tales como conservación, traslado o compensación, de conformidad con la normativa ambiental vigente y los procedimientos establecidos por la SDA, constituyéndose en un insumo fundamental para la gestión de los permisos y trámites ambientales requeridos para la ejecución de las obras.

Ítems no previstos. - Adición EGS SAS.

I. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

"(…)12. JUSTIFICACION JURIDICA
El consultor fundamenta la justificación jurídica manifestando que actualmente el contrato FDLSC-CCO-897-2025 se encuentra con las pólizas de cumplimiento y calidad del servicio aprobadas y vigentes, además se dará cumplimiento a lo establecido en las cláusulas del contrato destacando el compromiso con el objeto y el alcance que se encuentran en la segunda y tercera clausula, aplicables a la presente solicitud de adición:

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

"(…) CLÁUSULA 2. OBJETO
El objeto del Contrato es CONTRATAR LOS ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD, Y RIESGOS POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA Y EL DISEÑO DETALLADO DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ – DISTRITO CAPITAL. (…)"

"(…) CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO
El Consultor debe ejecutar el Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los documentos del Proceso de Contratación [FDLSC-CMA-007-2025, los cuales hacen parte integral del Contrato. El Consultor se obliga con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y co sus propios medios –materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal- en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las actividades propias de Consultoría según lo establece la legislación vigente, el Pliego de Condiciones, el Anexo Técnico y el Contrato en el cual se ejercerá la Consultoría.

El Consultor y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los Riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos y aceptados con la presentación de la propuesta. (…)"

Por otro lado, las Cláusulas contractuales que se modificarían con la presente solicitud serían:

- *Clausula 5 " Valor del Contrato", la cual se deberá modificar de acuerdo al valor adicional requerido para la ejecutar las nuevas actividades.*
- *Clausula 18 "Garantías", la cual deberá actualizarse ampliando las garantías de acuerdo a la adición del contrato.(…)".*

<u>Justificación a la solicitud de adición del valor del contrato de consultoría.</u>

Sobre este escenario, desde la supervisión se analizan los conceptos de adición en los contratos estatales y sus límites en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Como es sabido, uno de los elementos más comunes en los contratos estatales es el precio, también conocido como valor. Aunque no todo contrato lo incluye –pues también existen negocios gratuitos– lo usual es que los contratos estatales se perfeccionen como onerosos y, la mayoría de las veces, como conmutativos. Adicionalmente, el precio suele ser el elemento más importante para el contratista, porque equivale a la remuneración que la entidad contratante le pagará por la ejecución del objeto contractual.

Desde la etapa de planeación, en la fase precontractual, las entidades estatales deben calcular el presupuesto oficial, mediante la realización del análisis del sector –que incluye el estudio del mercado– y definir la metodología con la cual estructurarán el precio del contrato. Dicho de otro modo, hace parte de los estudios previos la definición del esquema que la entidad usará para estipular el precio. Tal metodología generalmente depende del tipo de contrato, pues hay algunas modalidades más comunes en los de obra pública; otras más utilizadas en los de prestación de servicios y otras más indicadas para los de concesión, por mencionar algunos ejemplos.

No hay, pues, una sola metodología para pactar el precio y, en gran medida, la manera de hacerlo ha obedecido a la costumbre mercantil y a la influencia de disciplinas técnicas, como la ingeniería o la administración de empresas, en la contratación estatal.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

En este orden de ideas, tanto las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública – EGCAP –, como las excluidas de este –es decir, las que tienen un régimen especial– gozan de autonomía para configurar el precio y para establecer el sistema de pago más apropiado para satisfacer los fines de la contratación, respetando los límites previstos en el ordenamiento. Para las entidades que se rigen por el EGCAP, tal autonomía está reconocida en los artículos 13, 32 y 40 de la Ley 80 de 1993.

Ahora bien, la ejecución de los contratos estatales está sujeta a los cambios propios del paso del tiempo. Así, durante la etapa de planeación, las entidades públicas estiman y determinan las prestaciones que demanda la satisfacción de la necesidad de interés colectivo que pretende satisfacer. No obstante, durante la ejecución del contrato, las partes identifican alguna de las siguientes situaciones:

> i) la necesidad de mayores cantidades de bienes o actividades inicialmente previstos, a lo que se le conoce como «mayores cantidades de obra», «obras adicionales» o adición de «ítems contractuales» y
>
> ii) la necesidad de ampliar las prestaciones contractuales, mediante la ejecución de nuevos ítems o actividades, no incluidos en el contrato inicial, para lo que en la práctica las entidades ejecutan «obras extra» o «amplían el alcance» del contrato mediante la celebración de un «contrato adicional»(Situación presentada en el caso que nos ocupa).

Conforme lo anterior, y en atención a las razones técnicas, previamente expuestas por esta supervisión, el presente trámite goza de unas razones fácticas, técnicas y jurídicas suficientes para proceder con la adición correspondiente.

En ese sentido se resalta que, para el presente contrato, la adición se trata de un aumento en el alcance físico inicial del contrato, es decir, existe una ampliación del alcance del objeto contractual, teniendo en cuenta la situación descubierta en los polígonos a intervenir.

II. CONCEPTO DE LA SUPERVISIÓN

Una vez revisada y evaluada detenidamente la información técnica, remitida por el contratista ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS en su informe de INFORME SOLICITUD DE ADICION No 1. con sus respectivos soportes, la Supervisión del contrato de consultoría considera conveniente la ejecución de las obras enmarcadas en la solicitud de adición # 1, para garantizar el cumplimiento del objeto contractual y las condiciones de estabilidad y seguridad requeridas para los polígonos objeto de estudio, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el anexo técnico y la normativa vigente.

Como es sabido, el artículo 40 de la Ley 80 de 1993 establece que los contratos estatales se pueden adicionar en valor o plazo cuando sea necesario para garantizar la ejecución del objeto contratado. Este fundamento se refuerza con los principios de planeación y responsabilidad que obligan a las entidades a prever, ajustar y adaptar las condiciones del contrato para que este cumpla con el fin público.

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

La jurisprudencia ha establecido que la adición de un contrato tiene como propósito principal evitar la frustración del objeto contractual. Se aclaró que las adiciones son válidas siempre que sean necesarias para cumplir con las condiciones esenciales de lo pactado, incluso si esto implica ajustes técnicos o financieros no contemplados inicialmente.

Análisis del porcentaje del valor de la adición, incluyendo las anteriores si las hubiere con respecto al contrato inicial:

Valor inicial contrato: $ 259.282.805,00 (182,14 SMMLV vigencia 2025)
Valor adición solicitada: $ 129.521.705,00 (73,97 SMMLV vigencia 2026)- Porcentaje adición (40.61%)
Valor total: $ 388.804.510,00

El valor planteado no supera el 50% del valor total del contrato de consultoría FDLSC-CCO-897-2025 dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 40 de la ley 80 de 1993.

La necesidad de garantizar la ejecución del objeto del contrato es una causa legítima para adicionar en valor, siempre que se cumpla con las exigencias de proporcionalidad, necesidad y justificación técnica. La jurisprudencia refuerza que esta medida es válida y, en muchos casos, imprescindible para cumplir con los fines esenciales del Estado y evitar que los recursos públicos sean desperdiciados en obras o proyectos incompletos o ineficaces.

En el marco del Contrato FDLSC-CO-897-2025, se realizaron visitas técnicas a los dos puntos de estudio definidos en los anexos técnicos del contrato. Como resultado de dichas inspecciones de campo, se evidenció que, para el sector de Altos de Virrey, el área de estudio no abarca la totalidad de la superficie asociada al proceso de inestabilidad identificado en el sector. Se identificaron evidencias en terreno de un proceso de remoción en masa que supera los límites del polígono inicialmente definido, lo cual podría representar un riesgo potencial para la población residente y la infraestructura localizada en el área de influencia. Por tal razón, se propone definir el polígono de estudio con una longitud aproximada de 160,0 m, abarcando la totalidad de la Transversal 16C, desde la Carrera 16B Este hasta la Diagonal 43B Sur, y extendiéndose 40,0 m ladera arriba y 40,0 m ladera abajo respecto a la corona del talud identificada.

Según diagnostico técnico IDIGER DI-17225 de abril de 2022, se estipulaba un área de 80m2, posteriormente de acuerdo a visitas realizadas en campo se evidencia que el fenómeno de remoción y polígono objeto de estudio, tiene un área de 12800m2, tal como se justifica en apartados anteriores.

Debido a esto, se deberán ejecutar mayores cantidades contractuales para los ensayos ya contemplados dentro del presupuesto inicial e ítems no previstos, de acuerdo a los que dictamina la normativa estipulada, tal como se detalla a continuación:

1. PERFORACION MECANICA EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 50m: considerando el tamaño del polígono propuesto, se estima técnicamente necesaria la ejecución de nueve (9) sondeos para el polígono de Altos del Virrey, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente y garantizar una adecuada caracterización geotécnica del sector, se propone que los sondeos ubicados en la parte alta del talud alcancen profundidades cercanas a 15,0 m; mientras que los localizados en la zona media, profundidades del orden de 20,0 m; y los ubicados en la parte baja, profundidades no inferiores a 10,0 m, para una longitud total de 135 metros de perforación para este polígono. Se considera necesario adelantar las campañas de exploración geotécnica, conforme a la distribución expuesta en la justificación del contratista.
2. DENSIDAD Y GRAVEDAD ESPECÍFICA (DENSIDAD RELATIVA) DE PLÁSTICOS POR

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

DESPLAZAMIENTO. NORMA TÉCNICA: ASTM D792.

3. DETERMINACIÓN LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS.
4. DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO – AGREGADO.
5. CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CD, CONSOLIDADA - DRENADA.

Para los ensayos anteriormente enunciados, las cantidades pasaron de ser una por polígono y sondeo, a 3 por cada sondeo a realizar, esto debido a que de acuerdo a la experiencia desarrollada por el consultor en diferentes contratos sobre la localidad de San Cristóbal y obras adyacentes al polígono, en las cuales se pueden tener condiciones estratigráficas similares al área de estudio, se estima la presencia de al menos tres (3) unidades estratigráficas predominantes, las cuales requieren ser caracterizadas de manera independiente, para un total de 30 ensayos teniendo en cuenta que son 10 perforaciones (9 en ALTOS DEL VIRREY de 135 m en total y 1 en SAN MARTIN SUR de 5 m).

En conclusión, teniendo en cuenta los argumentos y evidencias previamente expuestos, consideramos que la presente solicitud cuenta con un soporte jurídico, técnico y financiero adecuado, conforme a lo contemplado en la normativa vigente. Por lo que se considera pertinente llevar a cabo la adición por un valor de CIENTO VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTIÚN MIL SETECIENTOS CINCO PESOS M/CTE ($ 129.521.705,00) al contrato de consultoría FDLSC-CCO-897-2025. Esta ampliación asegurará la ejecución completa del proyecto, permitiendo cumplir con el objeto contractual y respondiendo eficazmente a las necesidades identificadas en las zonas de intervención.

QUINTA: Que el contrato de Consultoría No **FDLSC-CCO-897-2025**, no ha tenido **MODIFICATORIOS. SEXTA:** Que de acuerdo con las anteriores consideraciones se hace necesaria la suscripción del presente **MODIFICATORIO No. 01, ADICION No. 1**, al contrato de Consultoría No FDLSC-CCO-897-2025. **SEPTIMA:** Que de acuerdo al parágrafo del artículo de la Ley 80 de 1993: *"Los contratos no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales."* **OCTAVA:** Que, de acuerdo con las consideraciones y solitudes con sus anexos, los cuales hacen parte del presente documento y como quiera que de acuerdo con el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de la ley de contratación y a los de buena administración, las partes acuerdan suscribir la presente **ADICIÓN No.1**, al contrato de Consultoría No **FDLSC-CCO-897-2025**, la cual se regirá por las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA: Adicionar por primera vez el Contrato de Consultoría No **FDLSC-CCO-897-2025** en la suma de **CIENTO VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL SETECIENTOS CINCO PESOS ($ 129.521.705) M/CTE**, quedando un valor total del contrato en **TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS CUATRO MIL QUINIENTOS DIEZ PESOS ($388.804.510) MCTE. PARÁGRAFO:** El compromiso derivado de la Modificación Contractual No 1. Adición No 1, se cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad

ADICION No. 1 AL CONTRATO DE CONSULTORIA No. FDLSC-CCO-897-2025 CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTÓBAL Y ENVIRONMENTAL AND GEOMECHANICAL SOLUTIONS EGS SAS

Presupuestal: CDP No. 2035 del 30 de abril de 2026. Que en el Presupuesto de Gastos e Inversiones de la vigencia 2026 existe apropiación disponible para atender la presente solicitud así:

RUBRO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	CONCEPTO DEL GASTO	FONDO	VALOR
O230117459920242273	San Cristóbal Resiliente: Fortaleciendo Capacidades Locales	10 NO APLICA	1-100-I079 VA-INGRESOS CORRIENTES FDL	129.521.705

SEGUNDA: La solicitud de modificación No 1 y anexos, hacen parte integral del presente documento. **TERECERA: PERFECCIONAMIENTO**. La presente Adición No. 1 se perfecciona con la suscripción y su publicación en **SECOP II. CUARTA - GARANTÍAS**: El contratista deberá ampliar las garantías constituidas en el contrato inicial, de conformidad con lo establecido en la presente modificación y publicar en SECOP II, el anexo correspondiente para su aprobación por parte del Fondo de Desarrollo Local de San Cristóbal, en un máximo de dos (2) días siguientes a la suscripción de la presente adición No. 1. **QUINTA. - VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES**: Las demás cláusulas del Contrato de Contrato de Consultoría No **FDLSC-CCO-897-2025** continúan vigentes en cuanto no se opongan al presente Modificatorio. **PARÁGRAFO**: La presente modificación no afecta la ejecución contractual, surgida con ocasión de la suscripción del contrato; por lo tanto, el contratista renuncia a cualquier reclamación económica posterior con motivo de este documento.

Proyectó: Aleyra Capera Rodriguez – Abogada apoyo infraestructura 327-2026 CPS-P(145168)
Revisó: Otto Gabriel Forero V – Abogado Despacho – 115-2026 CPS-P (147053)