CONTRATO No.4600098386 de 2023
FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME: 14/12/2023

CONTRATANTE:	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN – SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
CONTRATISTA:	MOREAL INGENIEROS S.A.S.
NIT:	NIT 900992071-3
REPRESENTANTE LEGAL:	DANIEL MAURICIO MORENO ALARCON
CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL:	1.036.945.621
OBJETO:	REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO EN EL SECTOR DE LA ESCOMBRERA DE LA COMUNA 13 DE MEDELLÍN EN CUMPLIMIENTO DE MEDIDA CAUTELAR PROFERIDA POR LA JURISDICCIÓN ESPECIAL PARA LA PAZ.
VALOR INICIAL:	OCHENTA MILLONES, QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL, DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/L ($80.538.248) INCLUIDO IVA.
VALOR ADICIONES:	N/A
VALOR TOTAL DESPUÉS DE ADICIONES:	N/A
DURACIÓN INICIAL:	TRES (03) MESES SIN SUPERAR LA VIGENCIA 2023
AMPLIACIONES:	N/A
DURACIÓN DESPUÉS DE AMPLIACIONES:	N/A
SUSPENSIONES	N/A

FECHA DE INICIO:	21-06-2023
FECHA DE TERMINACIÓN DESPUÉS DE AMPLIACIONES:	21-09-2023
VALOR EJECUTADO:	SETENTA Y SIETE MILLONES, NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL, OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS M/L ($77.967.847) INCLUIDO IVA.

Con el objeto de describir el seguimiento realizado a la ejecución del contrato N°4600098386 del 2023 de consultoría, se presenta el Informe FINAL de Supervisión y/o Interventoría del contrato de la referencia, con fundamento en la Ley 80 de 28 de julio de 1993, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_0080_1993.htm, Ley 1150 de 16 de julio de 2007, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_1150_2007.htm, Ley 1474 de 12 de julio de 2011, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_1474_2011.htm, Decreto 1082 de 26 de mayo de 2015, https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/decreto_1082_2015.htm, Decreto Municipal 834 de 2021 (Delegaciones en Materia Contractual) Decreto Municipal 835 de 2021 (Manual de Contratación), y demás normas que regulan la materia, previos los siguientes ítems:

1. INFORME TÉCNICO DEL CONTRATO:

Objeto: “Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la Comuna 13 de Medellín en cumplimiento de medida cautelar proferida por la Jurisdicción Especial para la Paz”, emanada de Auto interlocutorio 010 de 2020, por medio del cual protege a través de medida cautelar polígono en el territorio ya enunciado y profiere una serie de órdenes.

Del Auto Interlocutorio 010 de 2020, se identifican una serie de órdenes a las distintas entidades que conforman el Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición- SIVJRNR de las cuales, se resaltan aquellas que guardan consonancia con las funciones y competencias del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, Secretaría de la No-Violencia, concretamente lo atinente a las ordenes descritas en los numerales segundo (párrafos 23, 38 y 43) y tercero del precitado auto.

El contenido del Auto AI 010 de 2020, ha sido prorrogado a través de las decisiones AT 11 de 2021 (120 días), AI 041 de 2021 (12 meses), AI 046 de 2022 Y AI 058 de 2023 (12 meses), esta última, respecto del sitio correspondiente al Polígono Nuevo. Estos mandatos constituyen un deber para el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín que le compelen a aportar, bajo el principio de la colaboración armónica y en el marco de sus funciones y competencias, al logro eficiente y efectivo de las actividades que permitan avanzar en el desarrollo de los aspectos logísticos necesarios para llevar a cabo las intervenciones antropológicas y prospecciones ordenada, considerando que el sentido y fin superior es garantizar la satisfacción de los derechos de las víctimas.

En ese sentido, la orden impartida al Distrito como suprema autoridad de policía, hace referencia al cerramiento, verificación del cumplimiento de la orden de no intervención (tránsito, uso o explotación) de los terrenos que comprenden la medida cautelar de protección y, de manera posterior y conexa, en cumplimiento de esta función de autoridad policial, a articular el desarrollo de actividades logísticas que garanticen el orden público para la realización de las intervenciones antropológicas y prospecciones ordenadas, aportando con ello a la garantía a los derechos de las víctimas. Con fundamento en las órdenes impartidas por la Magistratura, es procedente concluir que las acciones y recursos que el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, Secretaría de la No-Violencia disponga para este cometido, encuentran asidero legal y constitucional en el cumplimiento de las competencias atribuidas al ente territorial para la implementación de la política pública de atención y reparación integral a víctimas del conflicto armado.

La adopción de cualquier decisión y esfuerzo adicional que aporte al cumplimiento de los deberes estatales de favorecer el goce efectivo de los derechos a la verdad, la justicia, la reparación y las garantías de no repetición, en el marco de la autonomía territorial y el marco fiscal del Distrito, resulta viable técnica y jurídicamente, máxime al considerar que, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente, la decisión judicial recae en hechos que dan cuenta de vulneraciones sistemáticas, estructurales y masivas de derechos humanos de un número plural de personas y comunidades que, además, generaron victimización en el territorio y cambios en los imaginarios y representaciones sociales frente a la ciudad de Medellín.

Ahora bien, garantizar los derechos de las víctimas a la Verdad, la Justicia, Reparación y No repetición establecidos en la Ley 1448 de 2011 (prorrogada por la Ley 2078 de 2021); y dentro de estos, el derecho a la búsqueda y la satisfacción; atender las ordenes

establecidas en el Auto ya referenciado y en los que le prorrogan, le ha supuesto a la Secretaria de la No-Violencia el desarrollo del proceso logístico derivado del plan de intervención que da cuenta la intervención antropológica, de prospección y búsqueda de cuerpos, estructurado en cinco fases. Las primeras cuatro fases fueron desarrolladas por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas-UBPD y la JEP en los siguientes
Términos:

Fase uno (I), se contrajo al acopio y análisis de información de interés del lugar donde se realiza el plan de intervención (Sector La Arenera-Comuna 13 de Medellín).
Fase dos (II), correspondió a caracterización y abordaje desde el punto de vista Antropológico, fotográfico, geofísico y topográfico de los polígonos denominados Nuevo Polígono y Zona de bajos cambios en la cobertura del suelo.

Fase tres (III), correspondió a la elaboración de tres (3) trincheras para el control estratigráfico y reconocimiento de las condiciones de los depósitos antrópicos en los sitios de interés determinados por actividades de resistividad eléctrica, para apoyar las labores de procesamiento de interpretación de la información topográfica y geofísica adquirida previamente en el área de interés denominada Nuevo polígono.

Fase cuatro (IV), se realizó un balance y análisis de la información para elaborar una propuesta de intervención para la Fase V.

Fase cinco (V), teniendo como referencia el informe conjunto de propuesta técnico forense Fase IV, por la JEP y la UBPD se estructuró una propuesta para el desarrollo de la fase V de intervención al área del Nuevo Polígono; estructurada en 3 etapas:

Etapa Inicial: intervención de remoción y excavación mediante apiques y análisis del material extraído de un punto de interés para la JEP; esta etapa inicial se llevó a cabo en noviembre de 2022.

Etapa I: acciones de remoción, excavación y análisis del material extraído en el polígono amparado por la medida cautelar del auto en referencia, en alturas de máximo 5 metros de profundidad, realizando a su vez acciones restaurativas.

Etapa II: acciones de remoción, excavación y análisis del material extraído en el polígono amparado por la medida cautelar del auto en referencia, en alturas de máximo 12 metros de profundidad, realizando a su vez acciones restaurativas.

Etapa III: regreso del material excavado a la zona explorada en etapas I y II de la fase V u obras de contención.

Como se anotó, las fases I a IV descritas fueron desarrolladas por la UBPD, que, por su misionalidad, es la entidad encargada de:

Dirigir, coordinar y contribuir a la implementación de acciones humanitarias de búsqueda e identificación de todas las personas dadas por desaparecidas en el marco del conflicto que se encuentren con vida, y en los casos de fallecimiento, cuando sea posible, la recuperación, identificación y entrega digna de cuerpos esqueletizados. Así como de advertir que ésta fue investida con competencia para ejercer un amplio conjunto de funciones, entre las que se encuentra la recolección de información necesaria para la búsqueda, localización e identificación de las personas dadas por desaparecidas en el contexto y en razón del conflicto armado. Información que, a su vez, puede provenir, entre otras fuentes, de entidades del Estado o de organizaciones sociales y de víctimas.

Esta misionalidad está claramente normada en el Decreto Ley 589 de 2017 (Por el cual se organiza la Unidad de Búsqueda de Personas dadas por desaparecidas en el contexto y en razón del conflicto armado), y en razón a esa misionalidad, es la directa responsable de llevar a cabo la fase V del proceso de intervención forense en el Sector La escombrera de la ciudad de Medellín.

Definida así la misionalidad y responsabilidad de la UBPD en el proceso de prospección, es clave indicar entonces que de conformidad con el Auto AI 010 de agosto de 2020 la obligación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, en el marco del precitado Auto, se centra en garantizar toda la logística que requiera la autoridad forense con miras a desarrollar las actividades propias de su mandato para este proceso en particular.

Es por ello, que la presente contratación busca satisfacer la necesidad de realizar un estudio geotécnico como condición sin la cual no se pueden adelantar las etapas siguientes de la fase V del proceso de prospección forense en cabeza de la UBPD.

Alcance:
Se ha definido como área de estudio una extensión de aproximadamente 5.500 metros cuadrados, en los cuales, se garantizará el derecho a la búsqueda de las personas dadas por desaparecidas con ocasión del conflicto armado, específicamente, de aquellas que presuntamente se encuentran inhumadas en el sector La Escombrera de la Comuna Trece de la ciudad de Medellín.

El alcance de este contrato redunda en la atención, restablecimiento y reparación con enfoque de derechos y diferencial a las víctimas del conflicto armado interno a través de acciones, que de manera concreta están dadas en el Auto AI 010 de 2020 y de los que lo prorrogan, como así mismo lo señala la normativa vigente para víctimas y acorde a lo establecido en el Plan de Desarrollo 2020 - 2023 Medellín Fututo, Línea Estratégica 5: Gobernanza y Gobernabilidad, Componente. Paz, víctimas y justicia.

De conformidad con lo anterior y de acuerdo al desarrollo del presente CONTRATO No.4600098386 De 2023 se avanzó en el desarrollo del estudio geotécnico; que le permitirá a la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas – UBPD en el marco de su misionalidad desarrollar posteriormente las etapas 1, 2 y 3 de la fase V del proceso de prospección, garantizando de igual forma el derecho a la búsqueda de las personas dadas por desaparecidas con ocasión del conflicto armado, específicamente, de aquellas que presuntamente se encuentran inhumadas en el sector La Escombrera de la Comuna Trece de la ciudad de Medellín.

El contrato No 4600098386 De 2023, inicio su ejecución el 21 de junio de 2023, de igual manera se precisa que el contrato finalizo el 21 de septiembre de 2023, acto que quedo debidamente firmado por la supervisión y representante legal de Moreal, mediante acta de terminación, indicando entre otros, que en consecuencia a la expiración del plazo, el contratista ha ejecutado en su totalidad las actividades y productos, los cuales a 21 de septiembre se encontraban sujetos a revisión para aprobación y recibo final a satisfacción.

El presente informe y los parciales que le antecedieron a este fueron elaborados a partir de ejercicio de supervisión donde la revisión y análisis de información aportada por el contratista MOREAL INGENIEROS S.A.S, fue acompañada por profesionales contratistas de la Secretaria de la No-Violencia /Equipo de Atención y Reparación a Victimas de las Áreas Ingeniería civil y Geotecnia.

A continuación se presenta el consolidado de ejecución técnica del contrato correspondiente donde se recogen los elementos presentando durante los tres meses de ejecución; el análisis del componente técnico se realiza a partir de: parámetros, actividades, productos, condiciones y resultados, elementos que, de acuerdo a las etapas del estudio geotécnico, se encuentran establecidas en el estudio previo No 35753. Es importante precisar, que el desarrollo del objeto contractual se realizó por etapas de la 1 a la 3, y es, en consecuencia, al desarrollo de dichas etapas que se presentó avance de parámetros, actividades, productos, condiciones y resultados. Así las cosas, el

presente informe da cuenta del cumplimiento consolidado de todas las etapas del estudio.

ETAPA DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO.
UNO: Correspondiente al período durante el cual el consultor debe realizar al Distrito la entrega de los productos 1 y 2, esta etapa ya se surtió, tal como se referenció en informe de supervisión No 1.

DOS: Correspondiente al período durante el cual el consultor debe realizar al Distrito la entrega de los productos 3 y 4. , esta etapa ya se surtió, tal como se referenció en informe de supervisión No 2.

TRES: Correspondiente al período durante el cual el consultor debe realizar al Distrito la entrega de los productos 5, 6, 7, 8 y 9.

Como se ha indicado, el pasado 21 de septiembre el contratista hizo entrega informe final y anexos asociados a los productos 5 al 9, a partir de la fecha se inició por parte de la supervisión revisión y análisis. Sin embargo y teniendo en cuenta que el estudio de geotécnica se adelantó para responder a necesidades técnicas asociadas a la prospección y búsqueda de personas dadas por desaparecidas, enmarcadas en auto y medida cautelar dictada por la JEP; se debieron trasladar al contratista observaciones que los productos del estudio, realizaron la UBPD y la UIA (Unidad de Investigación y Acusación de la JEP), a continuación se precisan elementos y hechos relevantes que ocurrieron entre el 21 de septiembre y 27 de noviembre, fecha ultima en la que se recibe a satisfacción estudio de geotecnia.

Fecha	Descripción
Jueves 21 septiembre	Distrito recibe estudio productos 5 al 9. Inicia revisión final
Martes 26 de septiembre	Distrito Asiste a mesa técnica, contratista presenta el estudio y le ordenan entregar el estudio sin revisión final
Martes 26 de septiembre	Distrito entrega a JEP estudio sin revisión final de acuerdo a orden establecida en mesa técnica del 26 de septiembre
29 septiembre	Supervisión remite observaciones al contratista de acuerdo a revisión de información entregada el 21 de septiembre (ver oficios de traslado de la supervisión al ordenador y este a la JEP)
29 septiembre	7:00 pm el distrito recibe vía email observaciones por parte de UBPD y la UIA al estudio
4 octubre	El Distrito debe remitir las observaciones entregadas el 29 de septiembre al contratista
4 octubre	Se asiste a audiencia; el contratista presenta el estudio y Ordenan entregar estudio el 11 de octubre incorporando observaciones adicionales que aporta la UBPD y la UIA
6 de octubre	Distrito recibe las observaciones a remitir al contratista derivadas de la Audiencia del 4 de octubre
11 octubre	Siendo las 4:00 pm el Distrito comienza a recibir la información del estudio aportada por el contratista la cual es trasladada de manera inmediata al ordenador del gasto para que atienda la orden de entrega el 11 de octubre
11 octubre	La SNV remite a la JEP estudio de geotecnia (ver oficios de traslado de la supervisión al ordenador y este a la JEP)
19 octubre	El distrito recibe observaciones al estudio por parte de la UBPD y la UIA
El 25 de octubre	El distrito traslada dichas observaciones al contratista, incluyendo las derivadas de la revisión la supervisión sobre la información aportada el 11 de octubre
21 noviembre	El distrito asiste a nueva audiencia. Presente informe de geotecnia indicando que el contratista se encuentra en proceso de revisión e incorporación de ser necesarias las observaciones aportadas por la UBPD y la UIA el 19 de octubre. Se ordena al Distrito la entrega del estudio el 27 de noviembre.
27 noviembre	El Distrito traslada a la JEP informe final de geotecnia.

El 26 de septiembre de 2023 se lleva a cabo en la ciudad de Medellín, mesa técnica citada por la Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y Responsabilidad de los Hechos y Conductas Tribunal para la Paz Jurisdicción Especial para la Paz a propósito del seguimiento de la medida cautelar de la SAR en la Escombrera, decretada en el Auto AI 046 de 2022.

En esta mesa técnica y por solicitud de la magistratura fue socializado por parte del contratista Moreal Ingenieros S.A.S los resultados del informe preliminar final ante las entidades del Sistema y las organizaciones peticionarias que el 21 de septiembre había entregado al Distrito; allí esta Sección ordenó Secretario de la No-Violencia por medio de comunicado TP SAR (P) GSM 900 O, entregar los resultados finales del estudio aun cuando en dicho escenario el Distrito informa que el mismo no ha sido recibido a satisfacción toda vez que se encuentra en revisión de productos finales; sin embargo y en atención a dicha orden, por medio de correo electrónico el ordenador del gasto solicita a la supervisión remitir a su despacho dicho informe y anexos para atender requerimiento de la JEP. El ordenador del gasto remite a la Magistratura informe preliminar final con anexos, para que a su vez, ésta los remitiera a las demás entidades del sistema y efectuaran las observaciones que, con criterios técnicos, consideraran pertinentes. La supervisión del presente contrato, tal como se advierte en oficio radicado No 202320140696 de 26 de septiembre de 2023, Indicó que el informe que se trasladaba era el que había entregado el contratista el día 21 de septiembre, y que aún no había surtido el filtro de revisión, aprobación y recibo a satisfacción por parte de la supervisión. Con esta salvedad, tanto la UBPD, como la UIA tuvieron acceso a dicho informe y en el marco de la mesa técnica del 26 de septiembre les fue solicitado el envío de las observaciones pertinentes a la menor brevedad de tiempo posible, para el respectivo traslado al contratista.

A partir del 26 de septiembre de 2023, la supervisión del presente contrato ha debido integrar al proceso de revisión propia de la supervisión, observaciones aportadas por la JEP, la Unidad de búsqueda de personas dadas por desaparecidas – UBPD y la Unidad de Investigación y Acusación – UIA de la JEP, toda vez que son estas dos entidades las responsables del proceso de búsqueda y de implementar la metodología de intervención que será analizada por estas entidades a partir del estudio de geotecnia.

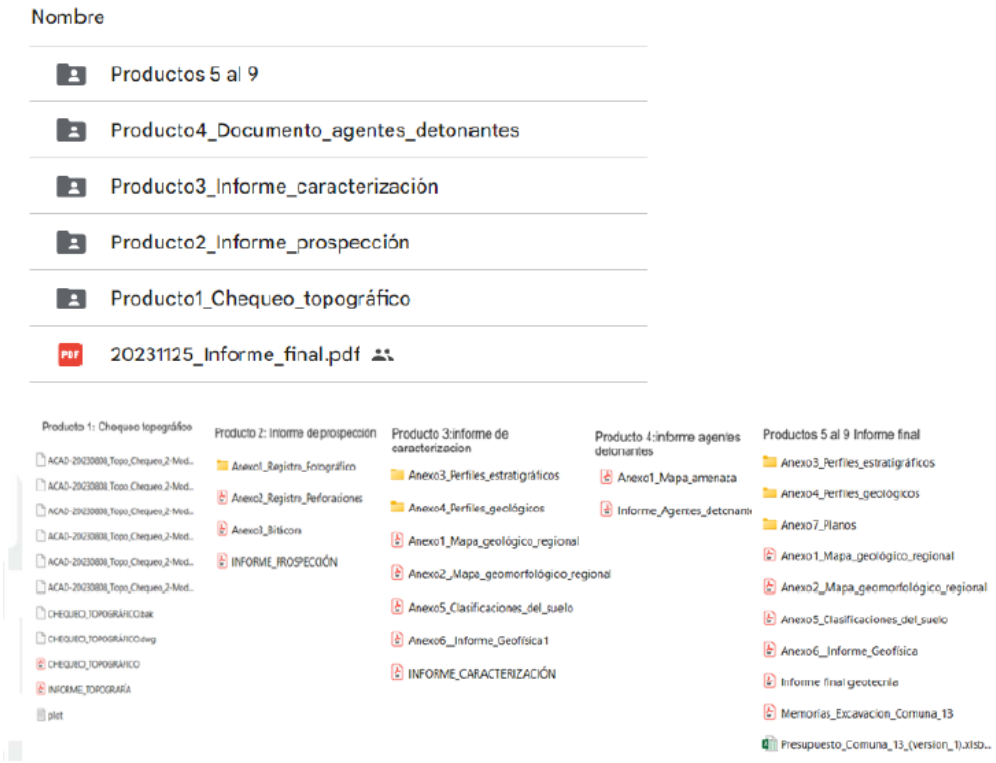
Estas observaciones se han dado en la siguiente línea de tiempo:

- 29 de septiembre de 2023: la Supervisión remite al contratista mediante oficio radicado No 202330879473 observaciones de supervisión a informe final estudio geotécnico
- 29 de septiembre de 2023: Pasadas las 6:00 pm, la Secretaria de la No-Violencia recibe mediante correo electrónico por parte de la UBPD primeras observaciones al estudio de geotécnica, tal como se advierten en correo adjunto.
- 4 de octubre de 2023: por parte de la supervisión se remite al contratista, oficio de remisión de observaciones propuestas por la UBPD a los entregables del Estudio geotécnico rad 202330888523
- 4 de octubre de 2023: en respuesta a lo ordenado en mesa técnica del 26 de septiembre, y de acuerdo a lo establecido en AI 058 de 2023 se lleva a cabo por parte de la JEP audiencia de seguimiento, entre otras a estudio de geotecnia, para ello fue citado el contratista; su representante legal expuso el estudio de geotecnia. De esta audiencia se derivan ordenes de cumplimiento al Distrito, entre las que se encuentran: **"***ORDENAR al Alcalde de Medellín (E), señor Oscar Hurtado o quien haga sus veces, presentar en un término de cinco (5) días hábiles, el informe de geotecnia que incorpore las observaciones formuladas por la UBPD y la UIA en esta audiencia"* Este plazo se cumplía el 11 de octubre de 2023.
- 6 de octubre: Posterior a la audiencia, y de acuerdo a lo indicado por la magistratura de la JEP en el marco de la misma, la UBPD y la UIA - GATEF realizaron la entrega de las observaciones al estudio el día 6 de octubre mediante comunicación oficial dirigida al Despacho de la Secretaría de la No-Violencia, adjuntando las memorias de cálculo de metraje realizadas por el equipo de prospección de la UBPD, información que el mismo día se transfiere al contratista para su análisis y respuesta mediante oficio por parte de la supervisión. En esta misma fecha, la supervisión mediante oficio con radicado No 202330893525 hace traslado al contratista para su análisis e incorporación.
- 11 de octubre: En respuesta al traslado de las anteriores observaciones, el contratista, siendo las 4:50 pm (10 minutos antes de vencerse el plazo para dar respuesta a orden judicial) entrega a la supervisión mediante link el informe final y anexos; los cuales y para dar respuesta por parte del Distrito a la orden judicial, debieron ser trasladadas inmediatamente por la supervisión al despacho de la Secretaria de la No-Violencia, y tal como quedo precisado en el oficio de traslado REMISION A SNV INFORME DE GEOTECNIA POR ORDEN DE AUDIENCIA DE 4 OCTUBRE DE 2023 _11 OCT; en el que se precisó que: *se hace entrega mediante link https://drive.google.com/drive/folders/1tJZTNB-ZRacYq8m00Cha5km1x1uHNn9M?usp=drive_link de informe de geotecnia y sus respectivos anexos los cuales se trasladan a su despacho para dar respuesta a orden judicial establecida, sin embargo se precisa que con ello, no se surte el tramite contractual de revisión final del informe y sus anexos de acuerdo a las observaciones remitidas al contratista; razón por la cual contractualmente continua el proceso de revisión de incorporación de observaciones y*

demás soportes relacionados en la propuesta económica que permitan finalmente aprobar tercer y último pago y dar paso a proceso de liquidación del contrato bajo el cual se contrata la "Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la comuna 13 de Medellín, en cumplimiento de medida cautelar proferida por la jurisdicción Especial para la Paz",

- 19 de octubre de 2023: la SNV recibe nuevas observaciones por parte de UBPD rad 2023-011903.
- 25 de octubre de 2023: la supervisión del contrato mediante comunicación denominada: remisión observaciones derivadas de proceso de revisión y validación 25 OCT rad 202330931969, remite al contratista las observaciones derivadas de proceso de revisión y validación, incorpora las observaciones aportadas por UBPD y UIA el 19 de octubre para que sean incorporadas al 1 de noviembre de 2023.
- 1 noviembre de 2023: el contratista mediante oficio radicado No MA.CED.C386-2023 hace solicitud a la supervisión de prórroga para incorporación de observaciones.
- 3 noviembre de 2023: la supervisión mediante comunicación con radicado No 202330947925 otorga plazo para el 10 de noviembre.
- 10 de noviembre de 2023: el contratista mediante oficio radicado No MA.CED.C386-2023-11-10.N16 y correo electrónico adjunta link con cargue de información tanto financiera como técnica final del contrato.
- 17 de noviembre de 2023: derivado del ejercicio de revisión y análisis de la información aportada por Moreal, la supervisión remite comunicación bajo radicado No 202330972540 en la que precisa una a una las observaciones subsanadas y se reitera la incorporación de algunas aun existentes.
- El 22 de noviembre de 2023, mediante oficio radicado No MA.CED.C386-2023-11-21.N17 hace entrega de informe, anexos.
- La supervisión adelanta último ejercicio de análisis y revisión de la información y se advierte, tal como le fue comunicado al contratista mediante oficio radicado No 202331015634 del 27 de noviembre de 2023 que fueron aprobados los productos técnicos, estableciendo plazo a 29 de noviembre para que procediera con la impresión de informes con firmas manuscritas y autógrafas, mapas y planos para recibo físico de expediente. Con la entrega física del expediente por parte del contratista será aprobado el tercer y último pago.
- El 27 de noviembre de 2023, se envía al ordenador del gasto REMISION INFORME FINAL DE GEOTECNIA Y ANEXOS EN RESPUESTA A ORDEN EN AUDIENCIA DE SEGUIMIENTO CITADA MEDIANTE AUTO SAR AT439 de 2023 REALIZADA EL 21 DE NOVIEMBRE DE 2023, mediante radicado No 202320194681; en este oficio se traslada la información que se advierte en siguiente pantallazo:

El informe final de geotecnia y sus anexos (productos 1 al 9), que a usted remito para que a su vez pueda trasladar a la Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y Responsabilidad de los Hechos y Conductas Tribunal para la Paz Jurisdicción Especial para la Paz, responde a la siguiente estructura, y deberá ser consultado en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1_ysl12MTRDZ2FAd3VNywjHpRh_Ho1QiH?usp=drive_link



En conclusión, fueron trasladadas a Moreal un total de 49 observaciones, de las cuales 25 se correspondían a aquellas remitidas por la Unidad de Investigación y Acusación de la JEP y la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas. Una de estas observaciones que a consideración de la UBPD y la UIA debía ser incorporada en el informe de geotecnia, estaba relacionada con *la inclusión del cálculo de volúmenes precisos, a partir de secciones transversales; que garantice la exactitud de la información. Acorde con esto se solicitan secciones transversales que muestren a mejor detalle el procedimiento de la excavación.;* sin embargo en la Audiencia Pública en el marco de la Medida Cautelar de Comuna 13 de Medellín, citada mediante Auto SAR AT439 de 2023 de 10 noviembre de 2023, por la Sección de Primera Instancia para casos

de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y Responsabilidad de los Hechos y Conductas Tribunal para la Paz Jurisdicción Especial para la Paz; por parte de la UIA y la UBPD dan por agotada dicha observación. Así las cosas, en dicha audiencia tanto la UIA como la JEP desisten de la siguiente observación: "*la inclusión del cálculo de volúmenes precisos, a partir de secciones transversales; que garantice la exactitud de la información. Acorde con esto se solicitan secciones transversales que muestren a mejor detalle el procedimiento de la excavación*.". Así mismo se da por agotada esta observación toda vez de acuerdo a lo planteado por el contratista en oficio remitido a la supervisión con radicado No MA.CED.C008.2023.11.10.N17, se entiende que la supervisión al insistir en la incorporación de la observación podría estar induciendo al contratista a contradecirse con las recomendaciones técnicas y la propuesta de diseño de excavaciones que planteo como resultado del análisis realizado. https://www.youtube.com/live/C8PK52WksyM?si=7Q2Qydy8MVZgf9Rl (link audiencia 21 de noviembre de 2023)

De igual manera la orden primera establecida en esta audiencia, establece para el Alcalde de Medellín, que este deberá hacer traslado del INFORME FINAL del estudio de geotecnia el 27 de noviembre 2023; en razón a esto, la supervisión mediante correo electrónico el 22 de noviembre, reitera a Moreal que de acuerdo a comunicación trasladada el pasado 17 de noviembre con radicado No 202330972540, que "*el día de hoy 22 de noviembre a las 12 m, se cumple el plazo improrrogable establecido desde la supervisión para que sean atendidas y subsanadas las observaciones que se reiteran en dicha comunicación. Lo anterior además en razón de la orden establecida al distrito en audiencia judicial el 21 de noviembre, en el que la JEP otorga como plazo del 27 de noviembre para la entrega final del estudio.";* en respuesta a ello el contratista hace entrega de información, digital, la cual es aprobada para finalmente recibir expediente físico con firmas manuscritas en informes, bitácora, planos.
Las comunicaciones y anexos descritos anteriormente se encuentran en el expediente del contrato así:

\\NAS1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\2023\13. Contrato 4600098386

- Carpeta Contrato 4600098386
- Carpeta ejecución
    - Carpeta remisión de observaciones
        - Carpeta comunicaciones Septiembre – octubre – noviembre

Por la naturaleza productos – Informe final de geotecnia; el alcance de los entregables, se corresponde a adjuntar como anexos al informe final todos los productos, tal como en las observaciones aportadas al contratista se han detallado. Finalmente desde la supervisión del contrato, durante la ejecución y revisión técnica de los productos, por su carácter específico técnico, se ha contado con el acompañamiento en el análisis de los productos de los contratistas profesionales en ingeniería civil y geotecnia de la Secretaria de la No-Violencia, que prestan sus servicios para el Equipo de Atención y Relación a Victimas, equipo que operativa y técnicamente por parte de esta dependencia acompaña el desarrollo del proceso de la escombrera y por ende de las ordenes establecidas en la medida cautelar.

A continuación se presenta cumplimiento de acuerdo a los parámetros, actividades, productos, condiciones y resultados, elementos que, de acuerdo a las etapas del estudio geotécnico, fueron establecidas en el estudio previo No 35753

Cumplimiento técnico parámetros:

PARAMETROS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EN CASO DE APLICAR, RELACIÓN ADJUNTO
1. Ejecución de 70 m de perforación por rotación en diámetro HQ con recuperación continua, las cuales deberán realizarse hasta profundidades entre 10 y 25 m (hasta completar 70 m). De acuerdo con los criterios del contratista, estas perforaciones se deberán distribuir en el área de estudio de manera homogénea, con el fin de caracterizar los materiales a profundidad, el número de perforaciones y la profundidad de cada una dependerá de los resultados previos y de los criterios del contratista. En caso de gran heterogeneidad del depósito será necesario incrementar los metros de perforación, lo cual deberá establecerse de común acuerdo con EL CONTRATANTE, haciendo un análisis costo/beneficio de dicho incremento. Para la descripción del subsuelo e identificación de la profundidad de la roca, se llevará el correspondiente registro de perforaciones, en el cual se detallará el muestreo estratigráfico obtenido, la ubicación de la cota piezométrica y demás características relevantes que identifiquen las condiciones de los materiales en cada sitio de perforación.	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", el cual detalla los resultados obtenidos a partir de las cuatro perforaciones y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros. Las ubicaciones de estas perforaciones se determinaron siguiendo las coordenadas proporcionadas por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). El informe precisa que las profundidades de las perforaciones fueron las siguientes: NP001 con una profundidad de 20 metros, NP002 con 15 metros, NP003 con 20 metros y NP004 con 15 metros. En relación a los inclinómetros, se instalaron en las perforaciones NP004 y NP002, mientras que los piezómetros fueron instalados en NP001 y NP003. El informe también documenta las actividades realizadas día a día, abarcando el período desde el 19 de julio de 2023 hasta el 5 de agosto de 2023. Además, se proporciona un desglose de las muestras extraídas en cada perforación, junto con los equipos	Informe prospección Bitácora Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros.

			utilizados para su obtención, como el ensayo SPT (Standard Penetration Test) y el martillo mecánico. Así mismo, el informe incluye un registro fotográfico que abarca tanto las muestras recolectadas como la instalación de los piezómetros e inclinómetros. Finalmente, describe las muestras tomadas, presentando una estratigrafía del suelo. Estos estratos se identifican como suelos de lleno antrópico y se dividen en varias categorías: -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de diversos tamaños y algunos fragmentos de ladrillos. -Depósitos arenosos con bloques de rocas y concreto. -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de geometría angulosa en tamaños variados, desde bloques hasta grava. -Depósitos de limos arcillosos con fragmentos de rocas y ladrillos.	
2. Sobre las muestras recuperadas en los sondeos se efectuarán diferentes tipos de ensayos, tendientes a establecer una caracterización geomecánica de los materiales t típicos; específicamente para los suelos, además de los ensayos índice y de clasificación (35 ensayos de humedad natural, 20 ensayos de granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz No 200 y 20 ensayos de límites de Atterber) se realizarían ensayos triaxiales estáticos consolidados no drenados con medición de presión de poros (2 ensayos) y de corte directo consolidado drenado (5 ensayos) para determinar características de resistencia al corte	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Este documento proporciona información esencial sobre los avances realizados hasta la fecha y los desafíos encontrados en relación con las muestras recuperadas durante las perforaciones, así como la implementación de los ensayos especificados. Un aspecto destacado en el informe es la identificación de que las muestras extraídas de las cuatro perforaciones corresponden a material de relleno, en contraste con la expectativa original de encontrar suelo natural. Esto ha impulsado una revisión cuidadosa y detallada de los ensayos propuestos, ya que algunos de los ensayos especificados, como los ensayos de corte directo y ensayos triaxiales, no son aplicables al material de relleno.	Informe prospección Bitácora Registro fotográfico muestras

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3. Suministro e instalación de inclinómetros convencionales, El contratista deberá seleccionar el sitio para la instalación de 2 inclinómetros (su ubicación se debe realizar en el mismo sitio de 2 de las perforaciones con el fin de no tener necesidad de reperforar). Los inclinómetros deben quedar empotrados en roca. Los inclinómetros estarán compuestos de encamisado de plástico, acero o aluminio con ranuras ortogonales a todo lo largo, lecturas con unidad sensora para operar en las ranuras de guía del encamisado, cable de control de la unidad y unidad de lectura.	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Uno de los aspectos clave es la instalación de dos inclinómetros de tipo convencional. Los inclinómetros han sido instalados en las perforaciones designadas NP002 y NP004, ambas perforadas a una profundidad de 15 metros. Dado el material de relleno encontrado en estas perforaciones en lugar de suelo rocoso, se ha ejecutado una instalación cuidadosa con el objetivo de garantizar la precisión de las futuras lecturas durante el proceso de monitoreo. Se instalaron utilizando encamisado de plástico, el cual ha sido colocado en el interior de las perforaciones para permitir el registro controlado de cualquier inclinación.	Informe prospección Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros
4. Con el fin de aprovechar al máximo las perforaciones realizadas, se instalarán, como mínimo, dos piezómetros de tipo Casagrande.	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Uno de los aspectos clave es la instalación de dos piezómetros de tipo Casagrande. Acorde al informe entregado por el contratista, se ha cumplido con esta especificación al instalar dos piezómetros de tipo Casagrande en las perforaciones NP001 y NP003. Estas perforaciones, realizadas a una profundidad de 20 metros. La instalación de los piezómetros ha sido realizada de manera cuidadosa, asegurando que queden empotrados de forma adecuada para facilitar la toma de lecturas precisas durante el proceso de monitoreo	Informe prospección Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros
5. Suministro e instalación de una red de mojones para el control de desplazamientos superficiales del terreno. Los mojones de concreto (puntos de control) contarán con un sistema de anclaje que garantice su conservación.	X		Con relación a esto se advierte que en el informe de chequeo topográfico presentado por el contratista, se detalla el suministro e instalación de mojones (3), con el propósito de controlar los desplazamientos superficiales del terreno. El informe resalta la instalación exitosa de estos tres mojones, instalación que	Informe de topografía se referencia la instalación de los mojones

			se corrobora en campo, los cuales son esenciales para monitorear y evaluar movimientos o deformaciones en la superficie del terreno a largo tiempo. Se corrobora que estos mojones fueron construidos en concreto y equipados con sus correspondientes placas metálicas, las cuales han sido ancladas de manera segura al suelo para garantizar su estabilidad y su capacidad para proporcionar mediciones precisas.	
6. Campañas topográficas semanalmente consistentes en altimetría y planimetría de todos los puntos de control, para detectar posibles movimientos en cualquier sentido. Las lecturas realizadas serán ejecutadas por la misma persona y con los mismos equipos, los cuales estarán debidamente calibrados.	X		Con relación a las campañas topográficas se advierte cumplimiento toda vez que el contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al plano topográfico, donde el archivo se denomina "ACAD20230808_Topo_Chequeo_2" Este archivo contiene información topográfica que ha sido proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas (UBPD). El plano refleja minuciosamente el chequeo llevado a cabo por la empresa Moreal Ingenieros. Dentro de este archivo se incluye la implantación del nuevo polígono, en conformidad con las medidas cautelares establecidas. Asimismo, el archivo presenta las curvas de nivel que describen el terreno. Al examinar el plano, se pueden distinguir tres perfiles específicos. Los perfiles 2 y 3 se extienden en la dirección noroeste (NW), mientras que el perfil 1 cruza de manera transversal los perfiles 2 y 3 en dirección noreste (NE). Es relevante destacar que el archivo cuenta con las coordenadas de estos perfiles, que han sido proporcionadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS OESTE. Además, se incluye una cuadrícula de coordenadas junto con su respectiva orientación norte, lo que facilita la ubicación precisa en el plano. El plano también incluye convenciones que brindan una comprensión clara de los elementos representados, añadiendo un nivel adicional de claridad a la presentación visual. 2_INFORME_TOPOGRAFÍA: Este informe detalla el proceso de chequeo topográfico, mostrando los resultados de la recopilación de datos topográficos en terreno. Donde el objetivo principal es corroborar la información proporcionada por la	Informe de topografía Plano de topografía, altimétrico y planimétrico. lecturas

			Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). Dentro de este informe, se muestra la generación de perfiles aleatorios, los cuales se describen en el plano proporcionado. Estos perfiles se crearon mediante la toma de cotas en varios puntos dentro del polígono, las cuales fueron constadas con las cotas del plano topográfico suministrada por la UBPD, con el fin de establecer coherencia y precisión en la información. Adicionalmente, se llevó a cabo la colocación de tres mojones georreferenciados dentro del área del polígono. Estos mojones aseguran una ubicación espacial precisa en el terreno, especialmente al momento de llevar a cabo las excavaciones conforme a los diseños definitivos. Se adjuntan lecturas correspondientes al monitoreo.	

Cumplimiento técnico actividades:

ACTIVIDADES	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EN CASO DE APLICAR, RELACIÓN ADJUNTO
1. Realizar la caracterización geotécnica detallada del polígono de estudio con base en el estudio general del botadero, topografía actual (que será suministrado al contratista) y en exploración y ensayos complementarios.	X		El contratista proporciono un informe titulado "Informe de Prospección", el cual detalla los resultados obtenidos a partir de las cuatro perforaciones y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros. Así mismo el informe de chequeo topográfico, con su respectivo plano, el cual verifica que no ha cambiado la topografía suministrada por la unidad de búsqueda de personas dadas por desaparecidas UPBD.	Informe prospección Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros Informe de topografía Plano de topografía, altimétrico y planimétrico.
2. Presentar diseños detallados de taludes y diseños de excavación hasta los niveles determinados por el contratante.	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones	

			Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
3. Presentar un diseño detallado del sistema de monitoreo para garantizar la seguridad durante las operaciones de excavación (inclinómetros, piezómetros, controles topográficos u otros métodos que el contratista considere pertinentes).	x		En el capítulo 10 del informe final, titulado "Diseño del Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana", se describe la importancia fundamental de este sistema en la ejecución de los trabajos de excavación. Siendo el objetivo principal prevenir desastres y salvaguardar tanto a los trabajadores como a las obras proyectadas. Como parte de los trabajos de exploración, se instalaron dos inclinómetros y dos piezómetros en las perforaciones correspondientes, siguiendo coordenadas y profundidades proporcionadas por la UBPD. Sin embargo, surge una inquietud respecto a la ubicación actual de esta instrumentación, cercana al perímetro de las áreas destinadas a la intervención del proyecto. Esto puede llevar a la remoción durante la excavación, limitando la capacidad de monitoreo. Además, se considera insuficiente la cantidad de inclinómetros y piezómetros instalados durante la consultoría, dada la extensión del área de interés (más de 2,400 m2). Con el objetivo de fortalecer la efectividad del sistema de monitoreo, se propone la instalación adicional de 10 inclinómetros alrededor de la zona de intervención. Esta recomendación busca mejorar la cobertura y precisión del monitoreo, permitiendo la detección temprana de cambios en las condiciones geotécnicas para una planificación más segura y exitosa de las excavaciones. La instrumentación proyectada debe instalarse antes del inicio de las labores, generando la primera lectura como línea base antes de la obra. Durante la excavación, se deben realizar lecturas semanales debido a la presencia de profesionales forenses en la zona, incrementando el riesgo. Los niveles de lecturas se clasificarán como Neutro (0-10 mm), Vigilancia (10-50 mm) e Intervención (50-80 mm o más). En caso de alcanzar el rango de intervención, se deben suspender las labores y notificar a los responsables para tomar medidas de mitigación. Las lecturas de inclinómetros deben continuar durante	Informe final Plano_drenajes_1 DE2_V2

			toda la ejecución de las excavaciones y mientras haya personas trabajando en ellas. Para ser visual la ubicación de los 10 inclinómetros, se anexa plano denominado “Plano_drenajes_1DE2_V2”	
4. Monitorear durante el periodo que dure el proyecto, el comportamiento de la zona definiendo, Los umbrales de desplazamientos, inclinaciones o presiones de poros de piezómetros que impliquen condiciones de riesgo y requieran evacuación preventiva.	x		En el informe final, se señala que se realizan las lecturas correspondientes en los dos inclinómetros y los dos piezómetros instalados en el campo, siguiendo las coordenadas proporcionadas por la UBPD. Estas lecturas, clasificadas como neutras, concuerdan con la conclusión del chequeo topográfico respecto a la topografía del año 2022. Esto indica que, según las condiciones actuales, el polígono no presenta movimientos o desplazamientos. Los cuadros con las lecturas se adjuntan como anexos al informe.	Informe final lecturas
5. En caso de diseñar obras de ingeniería, como drenajes o sistemas temporales de estabilización, se deberán determinar cantidades de obra, el presupuesto de las mismas y las especificaciones técnicas de construcción	x		Acorde a lo dispuesto en el informe final, se concluyen actividades en el documento presupuesto, denominadas: (Localización y replanteo estableciendo ejes de referencia, incluye: materiales, herramienta, equipo topográfico de precisión (estación total y nivel), mano de obra con topógrafos calificados, ayudantes generales y todo lo necesario para la correcta ejecución --- Excavación de material común --- Conformación de terraplenes incluye cargue de material, nivelación y compactación --- Suministro, transporte e instalaciones de drenes con tubería perforada PVC sanitaria de 2". incluye geotextil NT 2500, material filtrante E incluye todo lo necesario para su correcta instalación --- Plástico calibre 8 para protección de Talud --- Suministro, transporte e instalación de inclinómetro, incluye todos los elementos para su correcta instalación. Incluye perforación --- Suministro, transporte e instalación de piezómetro, incluye todos los elementos para su correcta instalación. incluye perforación --- Las cunetas se sugieren en suelo conformado motivo por el cual en el presente ítem se incluye excavación y conformación de la cunetas --- Pozos de abatimiento del nivel freático --- EXCAVACIÓN PARA Pozos de abatimiento del nivel freático en material común Incluye transporte y disposición final de los materiales en botadero. Incluye anillo de refuerzo en concreto reforzado de 28 MPa e= 0,10 m) para estas actividades se realizaron el cálculo de cantidades acorde a cada tipo de actividad, siendo distinto el cálculo para los volúmenes de cortes y rellenos, dado que se incluyó una memoria adicional elaborada mediante el método de volúmenes irregulares con las secciones transversales del diseño final. .	Informe final Presupuesto

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

6. Diseño geotécnico de excavaciones y/o llenos tipo zodme, y en caso de requerirse obras de estabilización	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V.	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

			Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	

Cumplimiento técnico productos:

PRODUCTOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EN CASO DE APLICAR, RELACIÓN ADJUNTO
1. Levantamiento topográfico del área de estudio con curvas de nivel cada 0.5 metros. (En caso de que la topografía existente del terreno haya sufrido cambios en el área de estudio). (ENTREGA 1).	X		El contratista realizó entrega de dos archivos: El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al plano topográfico, donde el archivo se denomina "ACAD20230808_Topo_Chequeo_2" Este archivo contiene información topográfica que ha sido proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas (UBPD). El plano refleja minuciosamente el chequeo llevado a cabo por la empresa Moreal Ingenieros. Dentro de este archivo se incluye la implantación del nuevo polígono, en conformidad con las medidas cautelares establecidas. Asimismo, el archivo presenta las curvas de nivel que describen el terreno. Al examinar el plano, se pueden distinguir tres perfiles específicos. Los perfiles 2 y 3 se extienden en la dirección noroeste (NW), mientras que el perfil 1 cruza de manera	Informe de topografía Plano de topografía

			transversal los perfiles 2 y 3 en dirección noreste (NE). Es relevante destacar que el archivo cuenta con las coordenadas de estos perfiles, que han sido proporcionadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS OESTE. Además, se incluye una cuadrícula de coordenadas junto con su respectiva orientación norte, lo que facilita la ubicación precisa en el plano. El plano también incluye convenciones que brindan una comprensión clara de los elementos representados, añadiendo un nivel adicional de claridad a la presentación visual. 2_INFORME_TOPOGRAFÍA: Este informe detalla el proceso de chequeo topográfico, mostrando los resultados de la recopilación de datos topográficos en terreno. Donde el objetivo principal es corroborar la información proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). Dentro de este informe, se muestra la generación de perfiles aleatorios, los cuales se describen en el plano proporcionado. Estos perfiles se crearon mediante la toma de cotas en varios puntos dentro del polígono, las cuales fueron constadas con las cotas del plano topográfico suministrada por la UBPD, con el fin de establecer coherencia y precisión en la información. Adicionalmente, se llevó a cabo la colocación de tres mojones georreferenciados dentro del área del polígono. Estos mojones aseguran una ubicación espacial precisa en el terreno, especialmente al momento de llevar a cabo las excavaciones conforme a los diseños definitivos.	
2. Datos de la exploración y los ensayos realizados. (ENTREGA 1)	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Este documento proporciona información esencial sobre los avances realizados hasta la fecha y los desafíos encontrados en relación con las muestras recuperadas durante las perforaciones, así como la implementación de los ensayos especificados. Un aspecto destacado en el informe es la identificación de que las muestras extraídas de las cuatro perforaciones corresponden a material de relleno, en contraste con la expectativa original de encontrar suelo natural. Esto ha impulsado una revisión cuidadosa y detallada de los ensayos propuestos, ya que algunos de los ensayos especificados, como los ensayos de corte directo y ensayos	Informe prospección Bitácora Registro fotográfico muestras,

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

			triaxiales, no son aplicables al material de relleno.	
3. El perfil estratigráfico y características geomecánicas de los materiales. (ENTREGA 2)	x		Para el periodo correspondiente a este segundo informe se advierte que: El contratista realizó entrega de siete archivos: 1_haciendo referencia al informe de caracterización; donde allí se presentan los resultados de la exploración de campo y los ensayos de laboratorio realizados, demostrando las propiedades y parámetros geomecánicos del suelo para los diseños finales. Así mismo, se evidencia la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica del polígono. Dentro del documento se hace claridad que, la recuperación de suelo fue limitada debido a la presencia de rocas y materiales de construcción, destacando las características de los llenos antrópicos que predominan en el área de estudio. La caracterización geotecnia, siendo la más importante para el estudio, se definió a través de ensayos de clasificación (20 ensayos) y ensayos de humedad (10 ensayos). Concluyendo finalmente que: predominan los depósitos de origen antrópico; La morfología natural ha sido alterada significativamente por la actividad humana, generando taludes y depresiones; Las perforaciones no proporcionaron información suficiente, y se dependió en gran medida del ensayo geofísico de refracción sísmica. 2_haciendo referencia al informe de prospección sísmica; donde se identifica el perfil estratigráfico del subsuelo en función de la rigidez de los materiales que lo componen, a través de las velocidades de onda que lo componen. Explica cómo se procesaron y analizaron los datos del ensayo de refracción sísmica. Describe cómo se estimaron los parámetros geomecánicos, como la velocidad de onda de corte y los módulos de elasticidad. Presenta los resultados y conclusiones específicos de la investigación, incluyendo un modelo geológico interpretativo. Finalmente resalta las principales conclusiones del estudio, como la clasificación sísmica del perfil y los parámetros de resistencia de los materiales. 3_haciendo referencia al anexo Perfiles estratigráficos; se presenta un esquema de los cuatro perfiles elaborados a partir de la profundidad de las perforaciones, los resultados obtenidos en los ensayos de	Informe de caracterización Informe geofísico Clasificaciones del suelo Mapa geomorfológico regional Mapa geológico regional Perfiles geológicos Perfiles estratigráficos

			laboratorio y las conclusiones derivadas del ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten definir dos tipos distintos de estratos en cada una de las cuatro perforaciones: Primer Estrato: Se refiere al "Depósito antrópico de características limo-arenosas con algunos niveles de arcilla". En este estrato, se observa la presencia de fragmentos de rocas de diversos tamaños y geometría angulosa, destacando la predominancia de fragmentos de roca de tamaño canto mayor a 60 mm. Segundo Estrato: Se identifica como el "Depósito antrópico caracterizado por la predominancia de limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas". Estos materiales exhiben un alto contenido de humedad y plasticidad. Las arcillas y los limos conforman la matriz principal de este estrato, en la cual se encuentran incrustados fragmentos de rocas de tamaño similar al de la grava. 4_ Haciendo referencia al anexo perfiles geológicos; se muestran dos secciones transversales a lo largo y ancho del polígono, designadas como AA' y BB'. Estas secciones proporcionan una representación visual de la composición de los estratos mencionados en los perfiles estratigráficos, además de la ubicación de los piezómetros e inclinómetros. Todo esto se presenta teniendo en cuenta las cotas del terreno como referencia, lo que facilita la comprensión de la distribución de los elementos en el área del polígono. 5_Haciendo referencia al anexo Clasificaciones del suelo (ensayos de laboratorio); presenta un detallado análisis de los ensayos de laboratorio realizados, los cuales comprenden un total de 20 ensayos de clasificación, que incluyen resultados sobre límites y granulometría, junto con 10 ensayos de humedad. Todos estos ensayos se han llevado a cabo de acuerdo con las normativas establecidas por el INVIAS. 6_Haciendo referencia al mapa geológico regional; este mapa geológico se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geológica Stock de altavista (KdA) y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización. 7_Haciendo referencia al mapa geomorfológico regional; este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geomorfológica los Lomos y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización.	

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4. Documento descriptivo de los agentes detonantes que influyen en la estabilidad. (ENTREGA 2)	x		Para el periodo correspondiente a este segundo informe se advierte que: El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al informe de agentes detonantes; donde allí se describen los agentes detonantes que influyen en la estabilidad del polígono de intervención y las áreas circundantes. El informe relata la identificación de múltiples agentes detonantes; los cuales son: Identificación de Áreas de Amenaza y Riesgo: donde, se evidencian los eventos naturales (inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales), y los inducidos por humanos. Acorde a lo anterior, se define que el polígono se encuentra en una zona de amenaza media – alta de remoción en masa. Así mismo el informe define los agentes detonantes específicos, los cuales son: la pendiente del terreno, precipitación pluvial intensa, erosión del suelo, carga adicional y deposición antrópica, terraceo y modificación del terreno, actividades sísmicas, y drenaje inadecuado. El informe demuestra un análisis desde 2001 hasta 2023, revelando cambios significativos en la zona, como la pérdida de cobertura vegetal, actividad de extracción, y modificaciones en el terreno. Para finalmente concluir lo siguiente: La morfología natural ha sido transformada por la actividad humana, incluyendo la extracción de materiales y la construcción de vías. Múltiples agentes detonantes, como la pendiente, precipitación intensa y erosión, aumentan la vulnerabilidad de las zonas de alta pendiente. El análisis multitemporal destaca la pérdida de cobertura vegetal y las actividades extractivas como principales agentes detonantes. La comprensión de la evolución temporal de estas intervenciones es esencial para evaluar patrones y tendencias que afectan la estabilidad. 2_Haciendo referencia al mapa de amenaza este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la amenaza media – alta de movimientos en masa y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de agentes detonantes	Informe de agentes detonantes. Mapa de amenaza
5. Informe técnico en formato análogo y una (1) copia digital, esta última con el fin de facilitar su posterior reproducción. (ENTREGA 3)	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de	Informe final Plano_excavaciones_1DE 2

			monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección.	Plano_excavaciones_2DE 2

			Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
6. Diseño detallado de las excavaciones, en términos de pendientes de taludes, alturas, bermas y diseño ZODME. (ENTREGA 3).	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3	Informe final Plano_excavaciones_1DE 2 Plano_excavaciones_2DE 2

			metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

7. Diseño de un sistema de monitoreo y alerta temprana para garantizar la seguridad de las personas durante el proceso de excavación. (ENTREGA 3).	X		En el capítulo 10 del informe final, titulado "Diseño del Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana", se describe la importancia fundamental de este sistema en la ejecución de los trabajos de excavación. Siendo el objetivo principal prevenir desastres y salvaguardar tanto a los trabajadores como a las obras proyectadas. Como parte de los trabajos de exploración, se instalaron dos inclinómetros y dos piezómetros en las perforaciones correspondientes, siguiendo coordenadas y profundidades proporcionadas por la UBPD. Sin embargo, surge una inquietud respecto a la ubicación actual de esta instrumentación, cercana al perímetro de las áreas destinadas a la intervención del proyecto. Esto puede llevar a la remoción durante la excavación, limitando la capacidad de monitoreo. Además, se considera insuficiente la cantidad de inclinómetros y piezómetros instalados durante la consultoría, dada la extensión del área de interés (más de 2,400 m2). Con el objetivo de fortalecer la efectividad del sistema de monitoreo, se propone la instalación adicional de 10 inclinómetros alrededor de la zona de intervención. Esta recomendación busca mejorar la cobertura y precisión del monitoreo, permitiendo la detección temprana de cambios en las condiciones geotécnicas para una planificación más segura y exitosa de las excavaciones. La instrumentación proyectada debe instalarse antes del inicio de las labores, generando la primera lectura como línea base antes de la obra. Durante la excavación, se deben realizar lecturas semanales debido a la presencia de profesionales forenses en la zona, incrementando el riesgo. Los niveles de lecturas se clasificarán como Neutro (0-10 mm), Vigilancia (10-50 mm) e Intervención (50-80 mm o más). En caso de alcanzar el rango de intervención, se deben suspender las labores y notificar a los responsables para tomar medidas de mitigación. Las lecturas de inclinómetros deben continuar durante toda la ejecución de las excavaciones y mientras haya personas trabajando en ellas. Para ser visual la ubicación de los 10 inclinómetros, se anexa plano denominado “Plano_drenajes_1DE2_V2”	Informe final Plano_drenajes_1DE2_V2
8. Recomendaciones del proceso de excavación. (ENTREGA 3)	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los	Informe final Plano_excavaciones_1DE 2 Plano_excavaciones_2DE 2

			nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
9. Diseño de obras de drenaje o de estabilización temporal para el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales. (ENTREGA 3)	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo,	Informe final Plano_drenajes_1DE2_V2 Plano_drenajes_2DE2_V2

			con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida.	

Cumplimiento técnico condiciones:

CONDICIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EN CASO DE APLICAR, RELACIÓN ADJUNTO
1. Verificar si la topografía existente ha sufrido cambios en el área de estudio, de ser así, realizar el levantamiento topográfico del área de estudio con curvas de nivel cada 0.5 metros.	x		El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al plano topográfico, donde el archivo se denomina "ACAD20230808_Topo_Chequeo_2" Este archivo contiene información topográfica que ha sido proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas (UBPD). El plano refleja minuciosamente el chequeo llevado a cabo por la empresa Moreal Ingenieros. Dentro de este archivo se incluye la implantación del nuevo polígono, en conformidad con las medidas cautelares establecidas. Asimismo, el archivo presenta las curvas de nivel que describen el terreno. Al examinar el plano, se pueden distinguir tres perfiles específicos. Los perfiles 2 y 3 se extienden en la dirección noroeste (NW), mientras que el perfil 1 cruza de manera transversal los perfiles 2 y 3 en dirección noreste (NE). Es relevante destacar que el archivo cuenta con las coordenadas de estos perfiles, que han sido proporcionadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS OESTE. Además, se incluye una cuadrícula de coordenadas junto con su respectiva orientación norte, lo que facilita la ubicación precisa en el plano. El plano también incluye convenciones que brindan una comprensión clara de los elementos representados, añadiendo un nivel adicional de claridad a la presentación visual. 2_INFORME_TOPOGRAFÍA: Este informe detalla el proceso de chequeo topográfico, mostrando los resultados de la recopilación de datos topográficos en terreno. Donde el objetivo principal es corroborar la información proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). Dentro de este informe, se muestra la generación de perfiles aleatorios, los cuales se describen en el plano proporcionado. Estos perfiles se crearon mediante la toma de cotas en varios puntos dentro del polígono, las cuales fueron constadas con las cotas del plano	Informe de topografía Plano de topografía

			topográfico suministrada por la UBPD, con el fin de establecer coherencia y precisión en la información. Adicionalmente, se llevó a cabo la colocación de tres mojones georreferenciados dentro del área del polígono. Estos mojones aseguran una ubicación espacial precisa en el terreno, especialmente al momento de llevar a cabo las excavaciones conforme a los diseños definitivos.	
2. Ejecutar un programa de exploración, monitoreo del subsuelo y ensayos de laboratorio a fin de establecer perfiles estratigráficos y características geomecánicas de los materiales.	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", el cual detalla los resultados obtenidos a partir de las cuatro perforaciones y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros. Las ubicaciones de estas perforaciones se determinaron siguiendo las coordenadas proporcionadas por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). El informe precisa que las profundidades de las perforaciones fueron las siguientes: NP001 con una profundidad de 20 metros, NP002 con 15 metros, NP003 con 20 metros y NP004 con 15 metros. En relación a los inclinómetros, se instalaron en las perforaciones NP004 y NP002, mientras que los piezómetros fueron instalados en NP001 y NP003. El informe también documenta las actividades realizadas día a día, abarcando el período desde el 19 de julio de 2023 hasta el 5 de agosto de 2023. Además, se proporciona un desglose de las muestras extraídas en cada perforación, junto con los equipos utilizados para su obtención, como el ensayo SPT (Standard Penetration Test) y el martillo mecánico. Así mismo, el informe incluye un registro fotográfico que abarca tanto las muestras recolectadas como la instalación de los piezómetros e inclinómetros. Finalmente, describe las muestras tomadas, presentando una estratigrafía del suelo. Estos estratos se identifican como suelos de lleno antrópico y se dividen en varias categorías: -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de diversos tamaños y algunos fragmentos de ladrillos. -Depósitos arenosos con bloques de rocas y concreto. -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de geometría angulosa en tamaños variados, desde bloques hasta grava. -Depósitos de limos arcillosos con fragmentos de rocas y ladrillos.	Informe prospección Bitácora Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros.
3. Realizar trabajos de campo y oficina encaminados a determinar los agentes detonantes que influyen en la estabilidad.	x		Con relación a este ítem se advierte que para ello el contratista realizo entrega de dos archivos: El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al informe de agentes detonantes; donde allí se describen los agentes detonantes que influyen en la estabilidad del polígono de intervención y las áreas circundantes. El informe relata la identificación de múltiples agentes detonantes; los cuales son:	Informe de agentes detonantes. Mapa de amenaza

			Identificación de Áreas de Amenaza y Riesgo: donde, se evidencian los eventos naturales (inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales), y los inducidos por humanos. Acorde a lo anterior, se define que el polígono se encuentra en una zona de amenaza media – alta de remoción en masa. Así mismo el informe define los agentes detonantes específicos, los cuales son: la pendiente del terreno, precipitación pluvial intensa, erosión del suelo, carga adicional y deposición antrópica, terraceo y modificación del terreno, actividades sísmicas, y drenaje inadecuado. El informe demuestra un análisis desde 2001 hasta 2023, revelando cambios significativos en la zona, como la pérdida de cobertura vegetal, actividad de extracción, y modificaciones en el terreno. Para finalmente concluir lo siguiente: La morfología natural ha sido transformada por la actividad humana, incluyendo la extracción de materiales y la construcción de vías. Múltiples agentes detonantes, como la pendiente, precipitación intensa y erosión, aumentan la vulnerabilidad de las zonas de alta pendiente. El análisis multitemporal destaca la pérdida de cobertura vegetal y las actividades extractivas como principales agentes detonantes. La comprensión de la evolución temporal de estas intervenciones es esencial para evaluar patrones y tendencias que afectan la estabilidad. 2_Haciendo referencia al mapa de amenaza este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la amenaza media – alta de movimientos en masa y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de agentes detonantes.	
4. Diseñar las excavaciones en términos de pendientes de taludes, alturas, bermas, etc., que garanticen la estabilidad durante los procesos de exploración y búsqueda de personas dadas por desaparecidas.	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones.	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de	

			cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
5. Diseñar un sistema de monitoreo y de alerta temprana que permita reducir el riesgo por deslizamiento en la zona de estudio.	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Uno de los aspectos clave es la instalación de dos inclinómetros de tipo convencional. Los inclinómetros han sido instalados en las perforaciones designadas NP002 y NP004, ambas perforadas a una profundidad de 15 metros. Dado el material de relleno encontrado en estas perforaciones en lugar de suelo rocoso, se ha ejecutado una instalación cuidadosa con el objetivo de garantizar la precisión de las futuras lecturas durante el proceso de monitoreo. Se instalaron utilizando encamisado de plástico, el cual ha sido colocado en el interior de las perforaciones para permitir el registro controlado de cualquier inclinación. El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Uno de los aspectos clave es la instalación de dos piezómetros de tipo Casagrande. Acorde al informe entregado por el contratista, se ha cumplido con esta especificación al instalar dos piezómetros de tipo Casagrande en las perforaciones NP001 y NP003. Estas perforaciones, realizadas a una profundidad de 20 metros. La instalación de los piezómetros ha sido realizada de manera cuidadosa, asegurando que queden empotrados de forma adecuada para facilitar la toma de lecturas precisas durante el proceso de monitoreo. Se anexan lecturas acordes.	Informe prospección Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros. Lecturas
6. Diseñar, en caso de ser necesarias, las obras de drenaje o de estabilización temporal para el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, obras que serán determinadas a partir de los resultados del mismo estudio geotécnico.	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico.	Informe final Plano_drenajes_1DE 2_V2 Plano_drenajes_2DE 2_V2

			En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida.	

Cumplimiento técnico resultados:

RESULTADOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EN CASO DE APLICAR, RELACIÓN ADJUNTO
1. Informe preliminar de la investigación de campo	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", el cual detalla los resultados obtenidos a partir de las cuatro perforaciones y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros. Las ubicaciones de estas perforaciones se determinaron siguiendo las coordenadas proporcionadas por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). El informe precisa que las profundidades de las perforaciones fueron las siguientes: NP001 con una profundidad de 20 metros, NP002 con 15 metros, NP003 con 20 metros y NP004 con 15 metros. En relación a los inclinómetros, se instalaron en las perforaciones NP004 y NP002, mientras que los piezómetros fueron instalados en NP001 y NP003. El informe también documenta las actividades realizadas día a día, abarcando el período desde el 19 de julio de 2023 hasta el 5 de agosto de 2023. Además, se proporciona un desglose de las muestras extraídas en cada perforación, junto con los equipos utilizados para su obtención, como el ensayo SPT (Standard Penetration Test) y el martillo mecánico. Así mismo, el informe incluye un registro fotográfico que abarca tanto las muestras recolectadas como la instalación de los piezómetros e inclinómetros. Finalmente, describe las muestras tomadas, presentando una estratigrafía del suelo. Estos estratos se identifican como suelos de lleno antrópico y se dividen en varias categorías: -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de diversos tamaños y algunos fragmentos de ladrillos. -Depósitos arenosos con bloques de rocas y concreto. -Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de geometría angulosa en tamaños variados, desde bloques hasta grava. -Depósitos de limos arcillosos con fragmentos de rocas y ladrillos.	Informe prospección Registro fotográfico muestras, instalación piezómetros e inclinómetros
2. Registro fotográfico y cartográfico de la zona	X		El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", el cual detalla los resultados obtenidos a partir de las cuatro	Informe prospección Registro fotográfico muestras,

			perforaciones y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros. Este informe presenta un registro fotográfico amplio del trabajo de campo realizado. Estas imágenes documentan elementos clave como el equipo de trabajo empleado, la maleta de muestras utilizada y la toma de muestras en intervalos de un metro. Además, el informe también incluye la representación gráfica de la ubicación precisa del polígono estudiado, respaldada por las coordenadas de georreferenciación correspondientes.	
3. Informe de la revisión bibliográfica, documental y de estudios previos realizados en la zona de estudio.	X		Los informes de prospección geotécnica, chequeo topográfico, informe de agentes detonantes, informe de caracterización, informe geofísico, mapa de amenaza, mapa geológico regional, mapa geomorfológico regional, perfiles geológicos, perfiles estratigráficos y clasificación del suelo, presentados han sido elaborados siguiendo rigurosamente la normativa colombiana actualmente vigente en cada uno de sus respectivos ámbitos de desarrollo. Teniendo en cuenta que para que el contratista avanzara con el desarrollo y cumplimiento de productos establecidos, durante este periodo le solicitaron al Distrito y este a su vez la unidad de búsqueda de personas dadas por desaparecidas la siguiente información: - Topografía del polígono y sus alrededores en formato DWG - Coordenadas de los cuatro puntos de perforación - Profundidad de desplante y excavaciones Las cuales y de acuerdo a lo que referenciaba la UBPD se le compartía a Moreal Ingenieros.	Informe prospección Registro fotográfico muestras informe de agentes detonantes informe de caracterización informe geofísico mapa de amenaza mapa geológico regional mapa geomorfológico regional perfiles geológicos perfiles estratigráficos clasificación del suelo Oficios Moreal, a Distrito y UBPD y anexos que acompañan los oficios
4. Levantamiento topográfico del área de estudio con curvas de nivel cada 0.5 metros. (En caso de que la topografía existente del terreno haya sufrido cambios en el área de estudio).	X		El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al plano topográfico, donde el archivo se denomina “ACAD20230808_Topo_Chequeo_2” Este archivo contiene información topográfica que ha sido proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas (UBPD). El plano refleja minuciosamente el chequeo llevado a cabo por la empresa Moreal Ingenieros. Dentro de este archivo se incluye la implantación del nuevo polígono, en conformidad con las medidas cautelares establecidas. Asimismo, el archivo presenta las curvas de nivel que describen el terreno. Al examinar el plano, se pueden distinguir tres perfiles específicos. Los perfiles 2 y 3 se extienden en la dirección noroeste (NW), mientras que el perfil 1 cruza de manera transversal los perfiles 2 y 3 en dirección noreste (NE). Es relevante destacar que el archivo cuenta con las coordenadas de estos perfiles, que han sido proporcionadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS OESTE. Además, se incluye una cuadrícula de coordenadas junto con su respectiva orientación norte, lo que facilita la ubicación precisa en el plano. El plano también incluye convenciones que brindan una comprensión clara de los elementos representados, añadiendo un nivel adicional de claridad a la presentación visual. 2_INFORME_TOPOGRAFÍA: Este informe detalla el proceso de chequeo topográfico, mostrando los resultados de la recopilación de datos topográficos en terreno. Donde el objetivo principal es corroborar la	Informe de topografía plano topográfico, donde el archivo se denomina “ACAD20230808_ Topo_Chequeo_2

			información proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). Dentro de este informe, se muestra la generación de perfiles aleatorios, los cuales se describen en el plano proporcionado. Estos perfiles se crearon mediante la toma de cotas en varios puntos dentro del polígono, las cuales fueron constadas con las cotas del plano topográfico suministrada por la UBPD, con el fin de establecer coherencia y precisión en la información. Adicionalmente, se llevó a cabo la colocación de tres mojones georreferenciados dentro del área del polígono. Estos mojones aseguran una ubicación espacial precisa en el terreno, especialmente al momento de llevar a cabo las excavaciones conforme a los diseños definitivos.	
5. Datos de la exploración y los ensayos realizados.	x		El contratista realizó entrega de siete archivos: 1_haciendo referencia al informe de caracterización; donde allí se presentan los resultados de la exploración de campo y los ensayos de laboratorio realizados, demostrando las propiedades y parámetros geomecánicos del suelo para los diseños finales. Así mismo, se evidencia la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica del polígono. Dentro del documento se hace claridad que, la recuperación de suelo fue limitada debido a la presencia de rocas y materiales de construcción, destacando las características de los llenos antrópicos que predominan en el área de estudio. La caracterización geotecnia, siendo la más importante para el estudio, se definió a través de ensayos de clasificación (20 ensayos) y ensayos de humedad (10 ensayos). Concluyendo finalmente que: predominan los depósitos de origen antrópico; La morfología natural ha sido alterada significativamente por la actividad humana, generando taludes y depresiones; Las perforaciones no proporcionaron información suficiente, y se dependió en gran medida del ensayo geofísico de refracción sísmica. 2_haciendo referencia al informe de prospección sísmica; donde se identifica el perfil estratigráfico del subsuelo en función de la rigidez de los materiales que lo componen, a través de las velocidades de onda que lo componen. Explica cómo se procesaron y analizaron los datos del ensayo de refracción sísmica. Describe cómo se estimaron los parámetros geomecánicos, como la velocidad de onda de corte y los módulos de elasticidad. Presenta los resultados y conclusiones específicos de la investigación, incluyendo un modelo geológico interpretativo. Finalmente resalta las principales conclusiones del estudio, como la clasificación sísmica del perfil y los parámetros de resistencia de los materiales. 3_haciendo referencia al anexo Perfiles estratigráficos; se presenta un esquema de los cuatro perfiles elaborados a partir de la profundidad de las perforaciones, los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y las conclusiones derivadas del ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten definir dos tipos distintos de estratos en cada una de las cuatro perforaciones: Primer Estrato: Se refiere al "Depósito antrópico de características limo-arenosas con algunos niveles de arcilla". En este estrato, se observa la presencia de fragmentos de rocas de diversos tamaños y geometría angulosa, destacando la predominancia de fragmentos de roca de tamaño canto mayor a 60 mm. Segundo Estrato: Se identifica como el "Depósito antrópico caracterizado por la predominancia de limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas". Estos materiales exhiben un alto contenido de humedad y plasticidad. Las arcillas y los limos conforman la matriz principal de este	Registro fotográfico muestras informe de caracterización informe geofísico mapa geológico regional mapa geomorfológico regional perfiles geológicos perfiles estratigráficos clasificación del suelo

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

			estrato, en la cual se encuentran incrustados fragmentos de rocas de tamaño similar al de la grava. 4_ Haciendo referencia al anexo perfiles geológicos; se muestran dos secciones transversales a lo largo y ancho del polígono, designadas como AA' y BB'. Estas secciones proporcionan una representación visual de la composición de los estratos mencionados en los perfiles estratigráficos, además de la ubicación de los piezómetros e inclinómetros. Todo esto se presenta teniendo en cuenta las cotas del terreno como referencia, lo que facilita la comprensión de la distribución de los elementos en el área del polígono. 5_Haciendo referencia al anexo Clasificaciones del suelo (ensayos de laboratorio); presenta un detallado análisis de los ensayos de laboratorio realizados, los cuales comprenden un total de 20 ensayos de clasificación, que incluyen resultados sobre límites y granulometría, junto con 10 ensayos de humedad. Todos estos ensayos se han llevado a cabo de acuerdo con las normativas establecidas por el INVIAS. 6_Haciendo referencia al mapa geológico regional; este mapa geológico se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geológica Stock de altavista (KdA) y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización. 7_Haciendo referencia al mapa geomorfológico regional; este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geomorfológica los Lomos y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización.	
6. Análisis de interpretación de datos.	x		El contratista realizó entrega de siete archivos: 1_haciendo referencia al informe de caracterización; donde allí se presentan los resultados de la exploración de campo y los ensayos de laboratorio realizados, demostrando las propiedades y parámetros geomecánicos del suelo para los diseños finales. Así mismo, se evidencia la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica del polígono. Dentro del documento se hace claridad que, la recuperación de suelo fue limitada debido a la presencia de rocas y materiales de construcción, destacando las características de los llenos antrópicos que predominan en el área de estudio. La caracterización geotecnia, siendo la más importante para el estudio, se definió a través de ensayos de clasificación (20 ensayos) y ensayos de humedad (10 ensayos). Concluyendo finalmente que: predominan los depósitos de origen antrópico; La morfología natural ha sido alterada significativamente por la actividad humana, generando taludes y depresiones; Las perforaciones no proporcionaron información suficiente, y se dependió en gran medida del ensayo geofísico de refracción sísmica. 2_haciendo referencia al informe de prospección sísmica; donde se identifica el perfil estratigráfico del subsuelo en función de la rigidez de los materiales que lo componen, a través de las velocidades de onda que lo componen. Explica cómo se procesaron y analizaron los datos del ensayo de refracción sísmica. Describe cómo se estimaron los parámetros geomecánicos, como la velocidad de onda de corte y los módulos de elasticidad. Presenta los resultados y conclusiones específicos de la investigación, incluyendo un modelo geológico interpretativo. Finalmente resalta las principales conclusiones del estudio, como la clasificación sísmica del perfil y los parámetros de resistencia de los materiales. 3_haciendo referencia al anexo Perfiles estratigráficos; se presenta un esquema de los cuatro perfiles elaborados a partir de la profundidad de las	Registro fotográfico muestras informe de caracterización informe geofísico mapa geológico regional mapa geomorfológico regional perfiles geológicos perfiles estratigráficos clasificación del suelo

			perforaciones, los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y las conclusiones derivadas del ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten definir dos tipos distintos de estratos en cada una de las cuatro perforaciones: Primer Estrato: Se refiere al "Depósito antrópico de características limo-arenosas con algunos niveles de arcilla". En este estrato, se observa la presencia de fragmentos de rocas de diversos tamaños y geometría angulosa, destacando la predominancia de fragmentos de roca de tamaño canto mayor a 60 mm. Segundo Estrato: Se identifica como el "Depósito antrópico caracterizado por la predominancia de limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas". Estos materiales exhiben un alto contenido de humedad y plasticidad. Las arcillas y los limos conforman la matriz principal de este estrato, en la cual se encuentran incrustados fragmentos de rocas de tamaño similar al de la grava. 4_ Haciendo referencia al anexo perfiles geológicos; se muestran dos secciones transversales a lo largo y ancho del polígono, designadas como AA' y BB'. Estas secciones proporcionan una representación visual de la composición de los estratos mencionados en los perfiles estratigráficos, además de la ubicación de los piezómetros e inclinómetros. Todo esto se presenta teniendo en cuenta las cotas del terreno como referencia, lo que facilita la comprensión de la distribución de los elementos en el área del polígono. 5_Haciendo referencia al anexo Clasificaciones del suelo (ensayos de laboratorio); presenta un detallado análisis de los ensayos de laboratorio realizados, los cuales comprenden un total de 20 ensayos de clasificación, que incluyen resultados sobre límites y granulometría, junto con 10 ensayos de humedad. Todos estos ensayos se han llevado a cabo de acuerdo con las normativas establecidas por el INVIAS. 6_Haciendo referencia al mapa geológico regional; este mapa geológico se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geológica Stock de altavista (KdA) y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización. 7_Haciendo referencia al mapa geomorfológico regional; este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geomorfológica los Lomos y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización.	
7. El perfil estratigráfico y características geomecánicas de los materiales	x		El contratista entrega la siguiente información: _haciendo referencia al anexo Perfiles estratigráficos; se presenta un esquema de los cuatro perfiles elaborados a partir de la profundidad de las perforaciones, los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y las conclusiones derivadas del ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten definir dos tipos distintos de estratos en cada una de las cuatro perforaciones: Primer Estrato: Se refiere al "Depósito antrópico de características limo-arenosas con algunos niveles de arcilla". En este estrato, se observa la presencia de fragmentos de rocas de diversos tamaños y geometría angulosa, destacando la predominancia de fragmentos de roca de tamaño canto mayor a 60 mm. Segundo Estrato: Se identifica como el "Depósito antrópico caracterizado por la predominancia de limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas". Estos materiales exhiben un alto contenido de humedad y plasticidad. Las arcillas y los limos conforman la matriz principal de este estrato, en la cual se encuentran incrustados fragmentos de rocas de tamaño similar al de la grava.	Perfiles estratigráficos.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

8. Documento descriptivo de los agentes detonantes que influyen en la estabilidad.	x		El contratista realizó entrega de dos archivos: 1_haciendo referencia al informe de agentes detonantes; donde allí se describen los agentes detonantes que influyen en la estabilidad del polígono de intervención y las áreas circundantes. El informe relata la identificación de múltiples agentes detonantes; los cuales son: Identificación de Áreas de Amenaza y Riesgo: donde, se evidencian los eventos naturales (inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales), y los inducidos por humanos. Acorde a lo anterior, se define que el polígono se encuentra en una zona de amenaza media – alta de remoción en masa. Así mismo el informe define los agentes detonantes específicos, los cuales son: la pendiente del terreno, precipitación pluvial intensa, erosión del suelo, carga adicional y deposición antrópica, terraceo y modificación del terreno, actividades sísmicas, y drenaje inadecuado. El informe demuestra un análisis desde 2001 hasta 2023, revelando cambios significativos en la zona, como la pérdida de cobertura vegetal, actividad de extracción, y modificaciones en el terreno. Para finalmente concluir lo siguiente: La morfología natural ha sido transformada por la actividad humana, incluyendo la extracción de materiales y la construcción de vías. Múltiples agentes detonantes, como la pendiente, precipitación intensa y erosión, aumentan la vulnerabilidad de las zonas de alta pendiente. El análisis multitemporal destaca la pérdida de cobertura vegetal y las actividades extractivas como principales agentes detonantes. La comprensión de la evolución temporal de estas intervenciones es esencial para evaluar patrones y tendencias que afectan la estabilidad. 2_Haciendo referencia al mapa de amenaza este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la amenaza media – alta de movimientos en masa y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de agentes detonantes.	Informe de agentes detonantes. Mapa de amenazas
9. Informe técnico en formato análogo y una (1) copia digital, esta última con el fin de facilitar su posterior reproducción.	X		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo.	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
10. Modelamiento geotécnico	X		En el informe final presentado, en el capítulo 8 denominado “DISEÑO DE EXCAVACIONES”, se da cuenta que existe un modelo geotécnico que cumple con la norma NSR -10 dado que: Una vez proporcionada la localización exacta de las excavaciones a realizar, la cual fue recibida por parte de consultoría el pasado 24 de agosto del año en curso mediante el radicado No UBPD-1-2023-009943, se procedió con el análisis y diseño de las excavaciones utilizando los softwares Civil 3D, AutoCAD y Slide. Se generan 3 perfiles (uno longitudinal y dos transversales) con la finalidad de establecer las alturas máximas de las excavaciones a realizar y por ende el diseño geotécnico y recomendaciones constructivas, de instrumentación geotécnica y obras de drenaje en caso de que sea aplicable. Estos perfiles se generaron al superponer las superficies del 2004 y el 2022, y desplazar tres metros en profundidad la línea del perfil de la superficie de 2004, teniendo en cuenta que, al no encontrarse variación en la topografía, la topografía actual corresponde a la levantada en el 2022. Con los tres perfiles generados se realiza el modelo geotécnico variando la pendiente de los taludes y analizando la estabilidad de cada uno por medio del software Slide.	Informe final

			La normativa que aplicaron dentro del análisis geotécnico corresponde a la Norma Sismorresistente Colombiana – NSR 10, esto debido a que una vez realizada la excavación por personal de la Unidad de Búsqueda estará llegando a el fondo de la excavación y de allí la necesidad de utilizar los factores de seguridad establecidos por la NSR-10 para el diseño.	
11. Informa de la interpretación de datos obtenidos.	x		El contratista realizó entrega de siete archivos: 1_haciendo referencia al informe de caracterización; donde allí se presentan los resultados de la exploración de campo y los ensayos de laboratorio realizados, demostrando las propiedades y parámetros geomecánicos del suelo para los diseños finales. Así mismo, se evidencia la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica del polígono. Dentro del documento se hace claridad que, la recuperación de suelo fue limitada debido a la presencia de rocas y materiales de construcción, destacando las características de los llenos antrópicos que predominan en el área de estudio. La caracterización geotecnia, siendo la más importante para el estudio, se definió a través de ensayos de clasificación (20 ensayos) y ensayos de humedad (10 ensayos). Concluyendo finalmente que: predominan los depósitos de origen antrópico; La morfología natural ha sido alterada significativamente por la actividad humana, generando taludes y depresiones; Las perforaciones no proporcionaron información suficiente, y se dependió en gran medida del ensayo geofísico de refracción sísmica. 2_haciendo referencia al informe de prospección sísmica; donde se identifica el perfil estratigráfico del subsuelo en función de la rigidez de los materiales que lo componen, a través de las velocidades de onda que lo componen. Explica cómo se procesaron y analizaron los datos del ensayo de refracción sísmica. Describe cómo se estimaron los parámetros geomecánicos, como la velocidad de onda de corte y los módulos de elasticidad. Presenta los resultados y conclusiones específicos de la investigación, incluyendo un modelo geológico interpretativo. Finalmente resalta las principales conclusiones del estudio, como la clasificación sísmica del perfil y los parámetros de resistencia de los materiales. 3_haciendo referencia al anexo Perfiles estratigráficos; se presenta un esquema de los cuatro perfiles elaborados a partir de la profundidad de las perforaciones, los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y las conclusiones derivadas del ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten definir dos tipos distintos de estratos en cada una de las cuatro perforaciones: Primer Estrato: Se refiere al "Depósito antrópico de características limo-arenosas con algunos niveles de arcilla". En este estrato, se observa la presencia de fragmentos de rocas de diversos tamaños y geometría angulosa, destacando la predominancia de fragmentos de roca de tamaño canto mayor a 60 mm. Segundo Estrato: Se identifica como el "Depósito antrópico caracterizado por la predominancia de limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas". Estos materiales exhiben un alto contenido de humedad y plasticidad. Las arcillas y los limos conforman la matriz principal de este estrato, en la cual se encuentran incrustados fragmentos de rocas de tamaño similar al de la grava. 4_ Haciendo referencia al anexo perfiles geológicos; se muestran dos secciones transversales a lo largo y ancho del polígono, designadas como AA' y BB'. Estas secciones proporcionan una representación visual de la composición de los estratos mencionados en los perfiles estratigráficos, además de la ubicación de los piezómetros e inclinómetros. Todo esto se	informe de caracterización informe geofísico mapa geológico regional mapa geomorfológico regional perfiles geológicos perfiles estratigráficos clasificación del suelo

			presenta teniendo en cuenta las cotas del terreno como referencia, lo que facilita la comprensión de la distribución de los elementos en el área del polígono. 5_Haciendo referencia al anexo Clasificaciones del suelo (ensayos de laboratorio); presenta un detallado análisis de los ensayos de laboratorio realizados, los cuales comprenden un total de 20 ensayos de clasificación, que incluyen resultados sobre límites y granulometría, junto con 10 ensayos de humedad. Todos estos ensayos se han llevado a cabo de acuerdo con las normativas establecidas por el INVIAS. 6_Haciendo referencia al mapa geológico regional; este mapa geológico se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geológica Stock de altavista (KdA) y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización. 7_Haciendo referencia al mapa geomorfológico regional; este mapa se encuentra a una escala 1:6000, tomado y modificado de (AMVA, 2016), donde se implanta el área del polígono, ubicándose en la unidad geomorfológica los Lomos y también sobre la quebrada la Leonarda 2; esto explicado detalladamente en el informe de caracterización.	
12. Diseño detallado de las excavaciones, en términos de pendientes de taludes, alturas, bermas y diseño ZODME.	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. El informe aborda el diseño de las excavaciones, presentando perfiles de análisis, factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10, y análisis de estabilidad estática y dinámica, considerando la presencia o ausencia de agua subterránea, así como condiciones pseudoestáticas. Dando como conclusión principal que los taludes presentan factores de seguridad adecuados, y recalcando la importancia de un monitoreo continuo durante las excavaciones. Otro aspecto evaluado es el sistema de monitoreo y alerta temprana, proyectando la instalación de 10 inclinómetros para el seguimiento de condiciones geotécnicas; estos inclinómetros se proyectan a 30 metros de profundidad. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Además del sistema de monitoreo actual con dos piezómetros y dos inclinómetros, se sugiere la instalación de diez inclinómetros adicionales, algunos de los cuales podrían ubicarse fuera del polígono para monitorear el comportamiento del terreno durante la fase V del proceso de prospección. Aunque el nivel freático actual no representa riesgos para la estabilidad de las excavaciones, se proponen sistemas de drenaje sujetos a evaluación por el geotecnista en obra a medida que avancen las excavaciones Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
13. Evaluación del riesgo geotécnico.	x		En el informe final presentado, en el capítulo 8 denominado “DISEÑO DE EXCAVACIONES”, se da cuenta que existe un modelo geotécnico que cumple con la norma NSR -10 dado que: Una vez proporcionada la localización exacta de las excavaciones a realizar, la cual fue recibida por parte de consultoría el pasado 24 de agosto del año en curso mediante el radicado No UBPD-1-2023-009943, se procedió con el análisis y diseño de las excavaciones utilizando los softwares Civil 3D, AutoCAD y Slide. Se generan 3 perfiles (uno longitudinal y dos transversales) con la finalidad de establecer las alturas máximas de las excavaciones a realizar y por ende el diseño geotécnico y recomendaciones constructivas, de instrumentación geotécnica y obras de drenaje en caso de que sea aplicable. Estos perfiles se generaron al superponer las superficies del 2004 y el 2022, y desplazar tres metros en profundidad la línea del perfil de la superficie de 2004, teniendo en cuenta que, al no encontrarse variación en la topografía, la topografía actual corresponde a la levantada en el 2022. Con los tres perfiles generados se realiza el modelo geotécnico variando la pendiente de los taludes y analizando la estabilidad de cada uno por medio del software Slide. La normativa que aplicaron dentro del análisis geotécnico corresponde a la Norma Sismorresistente Colombiana – NSR 10, esto debido a que una vez realizada la excavación por personal de la Unidad de Búsqueda estará llegando a el fondo de la excavación y de allí la necesidad de utilizar los factores de seguridad establecidos por la NSR-10 para el diseño.	Informe final
14. Diseño e informe de un sistema de monitoreo y alerta temprana para garantizar la seguridad de las personas durante el proceso de excavación.	x		En el capítulo 10 del informe final, titulado "Diseño del Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana", se describe la importancia fundamental de este sistema en la ejecución de los trabajos de excavación. Siendo el objetivo principal prevenir desastres y salvaguardar tanto a los trabajadores como a las obras proyectadas. Como parte de los trabajos de exploración, se instalaron dos inclinómetros y dos piezómetros en las	Informe final Plano_drenajes_1 DE2_V2

			perforaciones correspondientes, siguiendo coordenadas y profundidades proporcionadas por la UBPD. Sin embargo, surge una inquietud respecto a la ubicación actual de esta instrumentación, cercana al perímetro de las áreas destinadas a la intervención del proyecto. Esto puede llevar a la remoción durante la excavación, limitando la capacidad de monitoreo. Además, se considera insuficiente la cantidad de inclinómetros y piezómetros instalados durante la consultoría, dada la extensión del área de interés (más de 2,400 m2). Con el objetivo de fortalecer la efectividad del sistema de monitoreo, se propone la instalación adicional de 10 inclinómetros alrededor de la zona de intervención. Esta recomendación busca mejorar la cobertura y precisión del monitoreo, permitiendo la detección temprana de cambios en las condiciones geotécnicas para una planificación más segura y exitosa de las excavaciones. La instrumentación proyectada debe instalarse antes del inicio de las labores, generando la primera lectura como línea base antes de la obra. Durante la excavación, se deben realizar lecturas semanales debido a la presencia de profesionales forenses en la zona, incrementando el riesgo. Los niveles de lecturas se clasificarán como Neutro (0-10 mm), Vigilancia (10-50 mm) e Intervención (50-80 mm o más). En caso de alcanzar el rango de intervención, se deben suspender las labores y notificar a los responsables para tomar medidas de mitigación. Las lecturas de inclinómetros deben continuar durante toda la ejecución de las excavaciones y mientras haya personas trabajando en ellas. Para ser visual la ubicación de los 10 inclinómetros, se anexa plano denominado “Plano_drenajes_1DE2_V2”	
15. Recomendaciones del proceso de excavación	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono.	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	
16. Diseño de obras de drenaje o de estabilización temporal para el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales.	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. En relación con el diseño de obras de drenaje, se propone la instalación de drenes y pozos de drenaje si se encuentra el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas se ajustarán según las condiciones específicas del suelo, con la supervisión de un geotecnista en obra, junto con la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, entregando a terreno natural. El informe reconoce las limitaciones del estudio, dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área de estudio definida.	Informe final Plano_drenajes_1 DE2_V2 Plano_drenajes_2 DE2_V2
17. Especificaciones técnicas para la excavación.	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.	Informe final Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

18. Planos y detalles constructivos	x		Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas. Se anexan dos planos de drenaje denominados "Plano_drenajes_1DE2_V2 y plano_drenajes_2DE2_V2"; los cuales detallan el recorrido de las cunetas, cotas, acotamiento y convenciones en los detalles constructivos, grilla de coordenadas y demás información pertinente de construcción.	Plano_drenajes_1DE2_V2 Plano_drenajes_2DE2_V2 Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2
19. Demás productos derivados del análisis y estudio.	x		El contratista ha entregado un informe final que comprende 15 capítulos, abordando aspectos como objetivos, localización del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos y geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. En este informe se evidencia el análisis de los nueve productos que hacen parte de las especificaciones técnicas del estudio geotécnico. Las recomendaciones relacionadas con el proceso de excavación son respaldadas, destacando la importancia de realizar las excavaciones en profundidades no mayor a 3 metros y realizar un control topográfico. Se sugiere la creación de una zanja de corona alrededor de la excavación (chaflanes propuestos) para desviar el agua lejos de la zona de trabajo. En conclusión, se determina que los taludes no requieren contención, ya que presentan factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro del polígono sigue una relación de 0.75H:1V, el perímetro aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables, aumentando la pendiente a una relación de 2H:1V. Como complemento al informe final, el contratista adjunta dos planos titulados "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2". Estos planos materializan constructivamente las disposiciones detalladas en las memorias de cálculo. Contienen una grilla con coordenadas planas que se ajustan a la realidad, junto con su respectivo norte. Los tres perfiles analizados, denominados Sección A-A', Sección B-B', y Sección C-C', presentan elevaciones y abscisas precisas, referenciadas a la planta del polígono. Adicionalmente, se detallan las coordenadas exactas de los chaflanes propuestos y los fondos de excavaciones, información proporcionada por la UBPD en relación a la cota 2004 - 3 metros. Se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas. Se anexan dos planos de drenaje denominados "Plano_drenajes_1DE2_V2 y plano_drenajes_2DE2_V2"; los cuales detallan el recorrido de las cunetas, cotas, acotamiento y convenciones en	Informe final Plano_drenajes_1DE2_V2 Plano_drenajes_2DE2_V2 Plano_excavaciones_1DE2 Plano_excavaciones_2DE2

			los detalles constructivos, grilla de coordenadas y demás información pertinente de construcción.	

Finalmente se advierte que el contratista cumplió técnicamente con los 9 productos establecidos en las especificaciones, cumpliendo además con los parámetros, actividades, resultados y condiciones que fueron establecidas para la elaboración del estudio de geotecnia.

Las comunicaciones y anexos descritos anteriormente que dan cuenta de la entrega de los productos de todos que en integralidad conforman el objeto contractual, reposan así:

- El expediente físico del contrato reposa en el archivo de la Secretaria de la No-Violencia. Con relación al expediente físico, el contratista hace entrega de:
    - Carpeta Producto 1:

Se hace entrega de carpeta y copia de la misma que contiene:

- Informe topografía Levantamiento topográfico
- Levantamiento topográfico Plano ½
- Perfil topográfico plano 2/2
- En CD se hace entrega de planos en formato DWG.
-
- Carpeta Producto 2:

Se hace entrega de carpeta y copia de la misma que contiene

- Informe de prospección
- CD registro fotográfico
- Registro de perforaciones
- Bitácora

- Carpeta Producto 3:

Se hace entrega de carpeta y copia de la misma que contiene

- Informe de caracterización
- Mapa geomorfológico perfiles estatigraficos
- Perfiles geológicos
- Clasificaciones del suelo
- Informe de geofísica: prospección sísmica

- Carpeta Producto 4:

Se hace entrega de carpeta y copia de la misma que contiene

- Mapa de amenaza

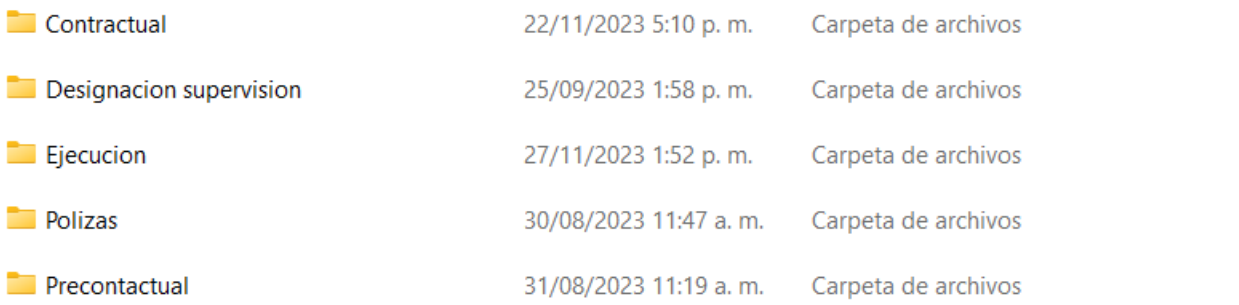
- Informe de agentes detonantes

- Carpeta Productos 5 al 9

Se hace entrega de carpeta y copia de la misma que contiene

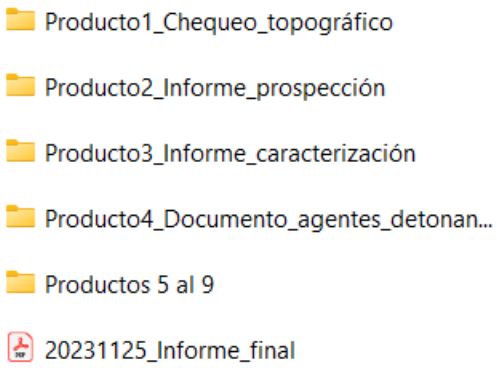
- Informe final
- Mapa geológico regional
- Mapa geomorfológico regional
- Pefiles estatigraficos
- Pefiles geológicos
- Clasificaciones del suelo
- Informe de geofísica
- Memorias de excavación
- Planos excavaciones y planos drenaje
- Presupuesto
- En CD se hace entrega de planos de perfil drenajes y perfil de excavaciones en formato DWG

- El soporte digital del mismo, se aloja en el repositorio que el Distrito dispone para la Secretaria de la No-Violencia - NAS en el siguiente link: \\NAS1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\2023\13.



Al interior de la carpeta de ejecución se aloja:

- Carpeta informe final estudio de geotecnia y anexos



El componente técnico del presente contrato, conto para su revisión y análisis con el acompañamiento de contratistas del Equipo de atención y Reparación a víctimas de la Secretaria de la No-Violencia, en los roles de Ingeniera civil y Geotecnista.

Cumplimiento final de las obligaciones del contratista y del contratante establecidas en el contrato.

Obligaciones del contratista.

OBLIGACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
a. Cronograma de Actividades para la ejecución del Estudio Geotécnico que estime los tiempos de entrega de los productos enunciados en el presente Estudio Previo. El cronograma, deberá ser elaborado por avances quincenales de obras y de actividades acorde con el objeto del contrato, teniendo en cuenta la información y tipo de priorización descrita, utilizando un Software tipo Project, o similar; los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del Objeto Contractual, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato y tendrá, como mínimo: -Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) que se requieran, indicando duración, responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. -Indicación de inicio y final de cada una de las actividades. -Ruta crítica para la ejecución del Cronograma, el CONTRATISTA deberá especificar los plazos de cada uno de los hitos o capítulos generales de manera indicativa.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, el contratista realizó entrega del cronograma de actividades a la supervisión el 26 de junio bajo las indicaciones descritas en los estudios previos publicados en el Secop II. El cronograma presentado por el contratista, no excede, en todo caso, el plazo de ejecución del contrato, esto es, el día 21 de septiembre de 2023. El cronograma se presenta en tres etapas, y en cada una de ellas se determinan las actividades y el período de tiempo en que se ejecutarán. Esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato.
b) EL CONTRATISTA deberá entregar a la SUPERVISIÓN las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato previa suscripción del contrato o emisión de la orden de inicio, conforme a la propuesta	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión. El contratista entregó a la supervisión las hojas de vida de los

presentada y a lo estipulado en los Términos de Referencia; dentro del citado plazo, debe presentar para aprobación de la SUPERVISIÓN, la metodología de trabajo planteada para la ejecución del objeto contractual, cronograma de ejecución y la propuesta de socialización con el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, de acuerdo con las características particulares propias de cada uno de ellos.			profesionales y de la mano de obra semicualificada y no calificada a emplear correspondiente a este periodo de ejecución, esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato.
c) Aportar las garantías Contractuales exigidas.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión El contratista aportó las garantías contractuales exigidas por el Distrito, con los tiempos y coberturas establecidas en los estudios previos del contrato, esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato.
d) Afiliación a la Seguridad Social Integral; aportar los soportes de afiliación y pago de Seguridad Social Integral vigente de todo el personal propuesto.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión El contratista aportó soportes de afiliación y seguridad social del personal, de igual manera y de acuerdo a cada etapa del estudio presentaron soportes de pago de seguridad social del personal dispuesto de acuerdo a la propuesta económica para cada etapa del estudio; esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato. Con relación al periodo de ejecución septiembre, el cual se aprueba tercer y último pago en el mes de noviembre, el contratista reporta haber tenido una situación (estafa) aplicada a su sistema de pago de seguridades sociales, razón por la cual para este periodo adjuntan nuevamente todas las planillas de pago de seguridad social de todo el personal asociado al proyecto, esto se corresponde a planillas que debieron nuevamente pagar para sus empleados correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre, pero nuevamente pagadas en el mes de noviembre. (anexo obligaciones contratista septiembre)

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS.	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	
1. Elaborar, suscribir y presentar ante la entidad contratante, por medio del supervisor del contrato, los informes quincenales (el primer día hábil de la semana) y mensuales vencidos (dentro de los primeros cinco (5) días calendario del mes siguiente) donde se evidencien los aspectos más relevantes de las actividades desarrolladas en cada uno de los periodos de tiempo; así como los respectivos informes, para su respectivo reconocimiento y pago.	X		En los comités de consultoría realizados con participación además de la supervisión, el contratista, la UBPD y la UIA; el contratista reportaba a la supervisión los avances del contrato, durante la ejecución del contrato se llevaron a cabo 8 comités de consultoría. (Anexo actas y listados comité de obra)

2. Elaborar toda la documentación requerida para la ejecución del proyecto.	X		El contratista ha presentado la documentación que ha requerido la supervisión.
3. Mantener el personal ofrecido y aprobado por la SUPERVISION, previo a la firma del contrato.	X		Durante la ejecución del contrato, el contratista mantuvo el personal ofrecido al Distrito. Una vez finalizado el desarrollo de actividades es decir 21 de septiembre se presentó una situación, la cual se describe a continuación: Si bien el contrato finalizo el 21 de septiembre, el 22 de octubre la supervisión es notificada de PQRS interpuesta por la profesional LIZETH ANDREA BELTRAN 202310341821, en la que pone el conocimiento al distrito sobre novedad de participación de ella en calidad de residente dentro del estudio de geotecnia. De acuerdo a ello la supervisión notifica al contratista mediante oficio No 202330937474_oct_27_2023, para en un plazo no superior al 1 de noviembre se pronunciara sobre la situación; esta comunicación no fue recibida en el plazo establecido por la supervisión, razón por la cual se envía nuevamente correo, reiterando la necesidad de pronunciamiento y otorgando como plazo final el 7 de noviembre. Este día (7/11/2023); el contratista responde sobre la novedad reportada por la supervisión derivada de la situación con la residente. De acuerdo a esto se determina con los apoyos a la supervisión que no hay lugar a iniciar presunto incumplimiento de contrato por la presunta no participación de la residente, toda vez que el contratista indica, entre otras que todo se debió a un mal entendido que fue aclarado con la profesional, razón por la cual indica que el distrito podrá en cualquier momento corroborar dicha información. Razón por la cual la supervisión mediante oficio No rad 202330958417 pone en conocimiento a la profesional residente sobre la aclaración del contratista; la profesional en el plazo estipulado por la supervisión confirma la comunicación; la

			profesional dejo esto evidenciado mediante correo electrónico del 15/11/2023 que se adjunta igualmente al expediente. Así las cosas, y de acuerdo a situación que emergió una vez finalizó el contrato y con el propósito de advertir la participación, en este caso de la profesional residente dentro del estudio, para proceder al reconocimiento del pago asociado a la participación de este perfil, se estableció el procedimiento de comunicación anteriormente descrito, el cual permitió develar que el contratista mantuvo el personal ofertado en la propuesta económica. Toda esta situación fue puesta en conocimiento al ordenador del gasto y a los apoyos a la supervisión, con quienes además se adelantaron reuniones de análisis de la situación Finalmente se advierte como superada la novedad, toda vez que al momento de la entrega de todo el expediente técnico físico, el contratista hace entrega de informes, bitácora debidamente firmados por la profesional residente, que para esos efectos fue la Señora Lizeth Andrea Beltran. (Ver anexo novedad residente)
4. Implementar planes especiales de reacción, con acciones eficaces para solucionar y superar las situaciones que dificulten la ejecución o que representen riesgos de gestión.	X		El contratista y la supervisión mantuvieron la comunicación y respuesta a través de reuniones de supervisión, remisión de comunicaciones vía oficios y comités de consultoría, lo anterior permitió entre otras; gestionar la situación advertida anteriormente. De igual manera durante la ejecución del contrato se presentaron dos situación: 1) Solicitud del contratista de suspender el contrato, para ello se llevaron a cabo reuniones entre el contratista y la supervisión y su equipo de apoyo y se gestionó la situación. No hubo suspensión de contrato. Esto quedo debidamente reportado en primer informe de supervisión.

			2) La novedad presentada con la profesional residente; las acciones de la supervisión y sus apoyos permitieron gestionar lo reportado y finalmente concluir de acuerdo a las comunicaciones emitidas por la residente y representante legal de Moreal S.A.S que esto fue un mal entendido que quedo subsanado.
5. Ajustar los productos, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por la SUPERVISIÓN.	X		Si bien correspondiente a la ejecución de las etapas uno y dos del proceso y con ello lo relacionado con los productos 1 al 4, el contratista hizo entrega de los informes y anexos correspondientes que permitieron avanzar con la aprobación de los pagos 1 y 2; para efectos del presente informe y entendiendo la naturaleza de los productos 5 al 9, los cuales en el informe final deben recogerse nuevamente los anteriores productos y sus anexos en versiones finales, impresas y con firmas en manuscrito, fue necesario hacer tres ejercicios de observaciones: 26 de septiembre: producto de observaciones realizadas por la supervisión con la entrega realizada el 21 de septiembre 4 y 6 de octubre: en esta fecha se remiten nuevas observaciones 11 octubre el contratista entrega nuevamente productos, El 25 de octubre, la supervisión analiza la información aportada y se advierte que continúa necesitando acatar observaciones aun no incorporadas. El 10 de noviembre hace nueva entrega por parte del contratista y resultado del análisis de la supervisión, se remite el 17 de noviembre oficio recibiendo a satisfacción la incorporación de algunas observaciones, pero reiterando la incorporación de otras que aún no han sido respondidas. Para ello el contratista hace entrega nuevamente la información el 22 de noviembre, el proceso de revisión de la supervisión acompañada de ingeniera civil e ingeniero geotecnista contratistas para el Equipo de Atención y Reparación a Víctimas de la Secretaria de la No-

			Violencia, arrojo como resultado la aprobación del contenido técnico de los productos, toda vez que los mismos se corresponden al objeto contractual y las especificaciones técnicas. Finalmente y una vez se surte todo el proceso de revisión, incorporación de observaciones a las que había lugar (tanto las aportadas por la supervisión como aquellas aportadas por la Unidad de búsqueda de personas dadas por desaparecidas y la Unidad de Investigación y Acusación de la JEP), se aprueba impresión de informes, mapas, planos y demás elementos que integran los productos contratados. El 30 de noviembre se recibe por parte del contratista expediente físico y se aprueba tercer y último pago. (Ver acta de entrega de contratista de expediente físico, carpeta remisión observaciones y carpeta informe final geotecnia y anexos)
6. Realizar y entregar todos los productos y especificaciones técnicas requeridos en el Estudio Geotécnico, Metodología, Plan de Trabajo, de acuerdo con lo especificado en los Estudios Previos.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, El contratista, a la fecha hizo o entrega a la supervisión de la metodología, plan de trabajo y cronograma de ejecución del contrato, productos 1 y 2 correspondientes al primer pago; para pago dos se reciben los productos 3 y 4 de acuerdo a lo establecido en el cronograma y lo pactado en la forma de pago, para el tercer y último pago se recibe a satisfacción informe final y todos sus anexos, impresos con firmas manuscritas, tal como fue solicitado mediante oficios de remisión de observaciones. El expediente físico reposa en la Secretaria de la No-Violencia, el expediente digital en el repositorio que el Distrito dispone para la secretaria de la No-violencia así: \\NAS1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\2023\13. Contrato 4600098386

7. Informar en caso de presentarse dificultades en el suministro de la información a cargo del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, que puedan afectar el cumplimiento de las obligaciones del contrato, el CONTRATISTA deberá informar a la SUPERVISIÓN, de tal manera que se puedan tomar las acciones oportunas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del contrato y la entrega del proyecto a satisfacción dentro de los plazos establecidos en el mismo.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, al inicio (22 de junio) la supervisión remite al contratista información: - Estudios previos realizados en campo como topografía y geofísica, en una carpeta comprimida. - Informe interinstitucional realizado por la UBPD y el Grupo de Apoyo Técnico Forense de la UIA-JEP como resultado de la etapa inicial de intervención, llevada a cabo en el polígono objeto de protección de la medida cautelar entre los días 08 y 23 de noviembre del año 2023. - Coordenadas geográficas para la realización de cuatro perforaciones, de De igual manera el contratista solicito al distrito la información para continuar el avance, la cual a través de la supervisión fue tramitada con la unidad de búsqueda de personas dadas por desaparecidas y de acuerdo a la recepción de la misma, de remitió al contratista. Para el periodo correspondiente al segundo pago se remitió al contratista información compartida por la UBPD en la que se precisan, entre otras las zonas de excavación. Para la ejecución de la tercera y última etapa del estudio no fue reportado por parte del contratista ninguna situación derivada de posible información no aportada por el Distrito que pusiera en riesgo o alerta la ejecución del contrato en este periodo. Posterior a la fecha de finalización fueron remitidas al contratista un total de 49 observaciones, de las cuales el 50% de ellas se derivaron de la UBPD y la UIA de la JEP. Toda la información que durante la ejecución del contrato solicitaba el contratista, era elevada por el distrito a la Unidad de búsqueda de Personas dadas por Desaparecidas; una vez esta entidad respondía se traslada por parte del distrito dicha

			información. En el expediente digital del contrato para cada periodo (julio, agosto y septiembre) se encuentra carpeta que contiene Actas de reuniones y comunicaciones. De igual manera se encuentra una carpeta denominada remisión de observaciones.
8. Entregar los volúmenes a remover para la ejecución de la fase V, de acuerdo con los parámetros establecidos en los Términos de Referencia y Estudios Previos, en los tiempos propuestos, aprobados en la Metodología y Plan de Trabajo, validados por la SUPERVISIÓN, y demás normativa técnica sectorial que aplique, así mismo lo contemplado en la normatividad vigente para este tipo de proyectos.	x		El contratista hace entrega de los volúmenes a remover, de acuerdo a los diseños de las excavaciones que realiza, lo cual se corresponde con los parámetros establecidos. Lo anterior se advierte en el informe final de geotecnia y cada uno de los anexos que lo integran.
9. Elaborar las presentaciones que le requiera la SUPERVISIÓN cuando quiera que sea necesario y en particular para el cierre del contrato.	X		El contratista elaboro las presentaciones requeridas por la supervisión del contrato, estas presentaciones fueron socializadas en los diferentes comités de consultoría llevados a cabo y socializadas en la audiencia judicial citada por el JEP el 4 de octubre Una vez se recibe a satisfacción los productos 5 al 9, el contratista hace entrega a la supervisión de informe final de ejecución, el cual recoge la la ejecución de cada una de las etapas del estudio.
10. Cumplir con las Especificaciones Técnicas enunciadas en la Invitación y sus anexos.	X		Tal como se reportó en lo correspondiente al primer y segundo informe de supervisión, el contratista avanzo en el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato, de igual manera por parte de la supervisión se realizaron observaciones sobre la comprensión integral de la ejecución del contrato en lo que respecta al seguimiento financiero y administrativo que vincula la forma de pago establecida y el cumplimiento de la propuesta económica, aclarando por parte de la supervisión que si bien se debe mantener la forma de pago a partir de los productos estipulados en cada uno de los pagos, esto debe estar en correspondencia con la ejecución financiera establecida en la propuesta económica, lo que permite validar de acuerdo soportes. se da cuenta del cumplimiento de las obligaciones del contratista, lo

			cual se soporta en el expediente el contrato.
11. Suministrar el personal requerido para la ejecución del Contrato de Consultoría en las cantidades y calidades descritas en las Especificaciones Técnicas del presente proceso, de acuerdo a los lineamientos contenidos en el Estudio Previo.	X		Tal como se reportó desde el primer informe de supervisión, el contratista suministro el personal requerido y ofrecido durante la ejecución del objeto contractual; se logra subsanar la situación que dio lugar al mal entendido referenciado en su momento por la profesional residente.
12. Participar a la Entidad contratante de cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el Objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, el contratista había presentado una solicitud de suspensión fundamentada en lo que respecta al contratista en la falta de claridad entre el cumplimiento de productos y pagos en correspondencia a la propuesta económica, solicitud que no prospero toda vez que las razones advertidas por el contratista no representaban hechos sobrevinientes que justificaran la suspensión o la modificación al contrato tal cual lo expresaron. Esta claridad se le aporto al contratista lo que quedó claro para él y se advierte además en el informe de ejecución julio que aporta a la supervisión. Así mismo y como se ha enunciado, el distrito fue puesto en conocimiento de novedad reportada por la profesional residente; situación que tuvo tramite mediante comunicación y oficios, en los cuales tanto el contratista (representante legal de Moreal) y la profesional residente, advierten que todo se debió a un mal entendido, evidencia de ello son los oficios remitidos por la supervisión a la profesional y al contratista, así como la respuesta que contratista y la profesional le otorgan a la supervisión.
13. Pedir autorización previa y expresa a la Entidad Contratante para cualquier Cesión, Compra o Venta de Derechos Económicos, Societarios, Políticos o de cualquier índole, que estén relacionados con el presente contrato.	x		El contratista no solicito a la supervisión autorización de cesión, compra o venta de derechos de derechos contractuales del contratista.
14. Comunicar a la Entidad contratante cualquier circunstancia Política, Jurídica, Social, Económica, Técnica, Ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.	X		La situación técnica asociada a la novedad de la profesional residente fue comunicada por ésta y gestionada Las consideraciones o inquietudes de carácter técnico fueron abordadas en los comités de consultoría dispuestos para tal fin y

			mediante comunicación de remisión y recepción de observaciones realizadas a los productos y sus anexos.
15. Presentar el Cronograma de Actividades al Supervisor al momento de iniciar la ejecución del contrato.	X		Tal como se reportó desde el primer informe de supervisión, el contratista presentó a la supervisión el cronograma de actividades al inicio de la ejecución del contrato, así como una modificación que realizó a éste.
16. Acatar inmediatamente cualquier observación que dicte por escrito el Supervisor; si el contratista considera que alguno de los trabajos que se exige está fuera de lo estipulado en el contrato o si considera injusta una orden o decisión podrá objetar dicha orden por escrito durante los diez días calendario siguiente al recibo de la misma.	x		Se remitieron al contratista observaciones en diferentes momentos así: 22 septiembre oficio con observaciones de carácter administrativo, indicando en dicho email que las observaciones técnicas se remitirán una vez se finalice con la revisión de los productos y anexos técnicos. 29 septiembre: remisión de observaciones a informe final y anexos 4 octubre y 6 de octubre: remisión de observaciones a informe final y anexos aportadas por la UBPD 11 octubre: la supervisión recibe informe final y algunos anexos derivados de las observaciones realizadas 25 de octubre: la supervisión remite al contratista documento de observaciones derivadas de la información aportada el 11 de octubre y observaciones adicionales realizadas por la UBPD el 19 de octubre. 1 de noviembre: el contratista solicita ampliación de plazo para incorporar observaciones, esto se responde por parte de la supervisión otorgando plazo para el 10 de noviembre. 10 noviembre el contratista aporta información incorporando observaciones; 17 de noviembre la supervisión remite otro documento de observaciones recibiendo a satisfacción y autorizando impresión de algunos productos y reiterando la necesidad de incorporar las observaciones faltantes. 22 noviembre la supervisión recibe la información por parte del contratista, el proceso de revisión final permite aprobar los productos y autorizar la impresión de informes,

			mapas y planos todos debidamente firmados. El 30 de noviembre el contratista hace entrega de expediente físico. Finalmente el contratista acato la incorporación de las observaciones a las que había lugar. Las observaciones que no acato quedaron debidamente registradas mediante oficios remitidos a la supervisión. Esto se puede advertir en el expediente digital, carpeta denominada Remisión de Observaciones.
17. Una vez inicie la ejecución del contrato y cada vez que sea necesario ajustes al Cronograma de acuerdo a las recomendaciones, el Contratista debe de presentarlos la Supervisión Designada por el Ordenador del Gasto.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, el contratista presentó una modificación al cronograma inicialmente estipulado de acuerdo al desarrollo operativo y técnico de las actividades en terreno, toda vez que de acuerdo al avance operativo y técnico de las actividades, que se presenta en los comités de consultoría el ajuste en fechas a las actividades del cronograma no representaban ninguna modificación a las condiciones esenciales del contrato.
18. Presentar dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato como requisito previo para dar inicio, las afiliaciones a la seguridad social y parafiscales de todo el personal que será empleado en la consultoría.	X		Tal como se reportó en primer informe de supervisión, el contratista hizo entrega de lo requerido con el acta de inicio. Carpeta anexos obligaciones contratista.
19. Cumplir con las obligaciones respecto del Sistema de Seguridad Social Integral y Pagos Parafiscales de que trata el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003, igual que con los pagos al personal que se designe para la ejecución del contrato; cualquier reclamación que surja contra el Contratista, será exclusivamente contra este, en consecuencia, el Distrito no será llamado a responder por ninguna de las obligaciones adquiridas por el Contratista.	X		Tal como se reportó en cada informe parcial de supervisión el contratista aportó soportes de afiliación y seguridad social del personal, de acuerdo al personal ofrecido y dispuesto para cada etapa del estudio; esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato. Con relación a los pagos de seguridad social, para los periodos de julio y agosto, el contratista aporta a la supervisión planillas de pago, sin embargo con relación al periodo de ejecución septiembre, el cual se aprueba tercer y último pago en el mes de noviembre, el contratista reporta haber tenido una

			situación (estafa) aplicada a su sistema de pago de seguridades sociales, razón por la cual para este periodo adjuntan nuevamente todas las planillas de pago de seguridad social de todo el personal asociado al proyecto, esto se corresponde a planillas que debieron nuevamente pagar para sus empleados correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre, pero nuevamente pagadas en el mes de noviembre. (anexo obligaciones contratista septiembre) De igual manera aportan Certificado de pago de seguridad social expedido por el representante legal con corte al mes de septiembre, así mismo, certificado de exoneración de parafiscales.
20. Presentar mensualmente al Distrito, los soportes técnicos, de las actividades ejecutadas, junto con el Registro Fotográfico del avance del contrato	X		El contratista ha presentado soportes técnicos, los cuales reposan en los anexos que dan cuenta de los productos técnicos entregados correspondientes al mes de septiembre. De igual manera hacen entrega de expediente físico que reposa en la Secretaria de la No-Violencia.
21. Mantener durante toda la ejecución del contrato el recurso humano presentado; se exceptúa lo anterior siempre que el cambio de algún integrante del equipo de trabajo cuente con la autorización previa del Supervisor del Distrito y que el profesional sea reemplazado por otro con iguales o mejores calidades que el presentado inicialmente; autorización que debe darse en forma escrita.	X		El contratista mantuvo el personal contratado durante la ejecución del contrato.
22. Emplear personal suficiente, idóneo y calificado para cumplir con el objeto del contrato de acuerdo al recurso humano relacionado en los requisitos habilitantes.	X		Tal como se reportó en el primer informe de supervisión, se advierte que el contratista ha empleado el personal idóneo y calificado para la ejecución del contrato de conformidad con las hojas de vida, las tarjetas profesionales y certificados profesionales debidamente firmados entregadas a la supervisión del contrato, y la memoria de responsabilidad la cuales reposan en el expediente digital del contrato y que fueron reportadas y relacionadas como anexos y el expediente físico.
23. Atender con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado, las solicitudes de información sobre la Nómina del Personal del contratista que en cualquier momento realice el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.	X		el contratista ha empleado el personal requerido, y ha aportado los soportes requeridos de seguridad social y afiliaciones.

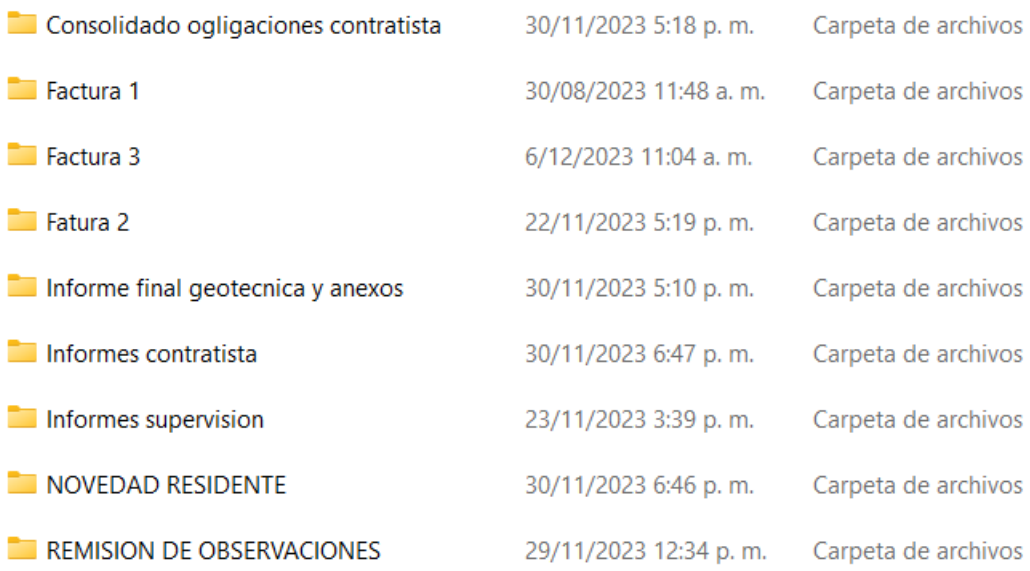
24. Cumplir con lo estipulado en la Resolución 1409 de 2012 por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, (...), emanada del Ministerio del Trabajo.	x		Tal como se reportó en el primer y segundo informe de supervisión, en la ejecución del presente contrato, no fue necesario dar aplicación al reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo de alturas, por cuanto las actividades se desarrollan a nivel.
25. Presentar informes puntuales al Supervisor, independientemente de los informes de avance, cuando se presenten situaciones que puedan afectar la normal ejecución del contrato y el cumplimiento de los compromisos previstos o cuando el supervisor así lo solicite.	x		El contratista además de los informes técnicos asociados a cada producto, hizo entrega de informes de ejecución (3) y Una vez se recibe a satisfacción los productos 5 al 9, el contratista hace entrega a la supervisión de informe final de ejecución, el cual recoge la ejecución de cada una de las etapas del estudio.
26. Bajo ninguna circunstancia, los subcontratistas que presten sus servicios para el contratista tendrán vínculo laboral alguno con él Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín; en los casos en que se requiera subcontratación para efectos de Consultoría, esta deberá tener autorización previa por parte de la Supervisión, y el contratista será el responsable de la entrega de productos de este a la Supervisión.	x		No se elevó al distrito ninguna solicitud de subcontración.
27. Garantizar durante toda la ejecución del contrato la aplicación de las medidas necesarias de protección y bioseguridad de todos los trabajadores y de los usuarios.	x		Tal como se reportó en el primer y segundo informe de supervisión, el contratista durante toda la ejecución del contrato observó las medidas de bioseguridad y de protección del personal empleado en la ejecución del contrato; durante el desarrollo del objeto contractual, no se presentó ninguna novedad de esta índole con el personal empleado. Adicionalmente, para corroborar el cumplimiento de esta actividad a cargo del contratista, la supervisión mediante oficio No.202330931969 del 25/10/2023, le requirió que certificara el acatamiento de las disposiciones contempladas en el Acuerdo 06 de 2015 del Área Metropolitana de Medellín y, en igual sentido, de la normatividad referente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En respuesta, el contratista mediante oficio MA.CED.C008.2023.11.10.N16 aportó a la supervisión del contrato la certificación de la entrega de la dotación a cada uno de sus empleados donde se incluyen los elementos de protección personal para las labores realizadas. Esta información, debidamente validada por la supervisión, reposa en el

			ANEXO_GESTION_SST aportado por el contratista
28. Criterios Ambientales: Con el fin de dar cumplimiento al Acuerdo 06 de 2015 del Área Metropolitana de Medellín "Por la cual se promueven las Compras Públicas Sostenibles" y del Acuerdo 016 de 2020, "Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del Municipio de Medellín y su conglomerado". Adicionalmente para dar cumplimiento al Acuerdo 016 de 2020, " Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del Municipio de Medellín y su conglomerado", eje de COMPRA PÚBLICA SOSTENIBLE, el oferente debe: a. Dentro del transporte de sus empleados para el suministro de bienes o prestación del servicio contar con lineamientos os con el fin de disminuir las emisiones de CO2. b. Diseñar estrategias de eficiencia energética como: horarios predefinidos para el uso de la energía, sensores de movimiento en iluminación, uso de fuentes de energía renovables no convencionales (eólica, solar, biomasa). c. Implementar elementos o estrategias de manejo de residuos sólidos y reciclaje como: uso de formatos digitales o reutilización de hojas de papel, optimización del material, horarios definidos para la recolección de basura; disposición de espacios y señalización para contenedores de basura; cumplimiento de la normativa para la disposición final de productos o materiales. d. Implementación de estrategias para el uso razonable del agua como: instalación de dispositivos ahorradores o elementos de bajo consumo para el sistema sanitario (lavamanos, inodoros, duchas, lavaplatos); instalación de sistemas para reutilizar el agua (riego de jardines, aseo de baños, enfriamiento). e. Estrategias de buenas prácticas ambientales incorporadas en los procesos productivos de la actividad, buscando mitigar las problemáticas ambientales del momento, y a su vez la disminución de impactos negativos al entorno, asegurando que las actividades ejecutadas busquen una dirección hacia la sostenibilidad ambiental ciudadana. f. . Procesos de auditoría y capacitación al personal al respecto de todos los anteriores ítems. Para acreditar el cumplimiento de las obligaciones de que tratan los literales que anteceden, en desarrollo del objeto contractual del presente proceso de selección, el contratista deberá presentar al supervisor designado, con una periodicidad mensual, en anexo al informe de las demás	X		Por tratarse de una consultoría y por la forma de ejecución del contrato, no se reportan impactos ambientales que deban ser objeto de intervención por parte del contratista y de la supervisión del contrato. En ese sentido, se han observado los criterios y políticas ambientales implementadas por el Distrito de conformidad con el acuerdo 06 de 2015 y el acuerdo 016 de 2020. En cumplimiento del acuerdo 016 de 2020, el contratista aportó el certificado de revisión técnico-mecánica del parque automotor utilizado en desarrollo del objeto contractual (Anexo-Certificado de revisión tecnicomecánica del vehículo utilizado por el contratista en la ejecución del contrato). Respecto al diseño de estrategias de eficiencia energética, no fue necesario la implementación de estas por la tipología del contrato (consultoría), y porque las labores en campo se realizaron en un corto período de tiempo que le permitió al contratista el uso de energía convencional (planta eléctrica); de igual manera el contratista aporta Certificado de compromiso con las bajas emisiones y eficiencia energética En cuanto al manejo de residuos sólidos, durante el período de labores en campo no se generaron cantidades significativas de residuos y desechos que requirieran la implementación de planes de manejo ambiental para su mitigación. Frente a las actividades de perforación que requirieron el abastecimiento y consumo de agua, el contratista implementó la estrategia de uso de isotanques, mediante los cuales almacenaba las cantidades necesarias para su actividad, sin afectar las fuentes hídricas de la zona.

obligaciones contractuales, la relación detallada de cada uno de estos aspectos			Como se indicó, por tratarse de un proceso de consultoría, con el desarrollo del objeto contractual en lo que hace relación a las labores de campo (perforaciones, levantamiento topográfico), no se generaron afectaciones medio ambientales en esta fase del proceso.

El soporte documental reposa en la siguiente ruta \\nas1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\Contrato 4600098386\

- Carpeta ejecución
  - consolidado obligaciones contratista
  - Carpeta Remisión de observaciones
  - Carpeta novedad residente
  - Carpeta Informe final geotecnia y anexos



Obligaciones del contratista referente al cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST):

Tal como se reportó en los informes parciales de supervisión, el contratista cumple con las disposiciones contempladas en el Decreto 1072 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, Capítulo 6:Normas Laborales especiales relacionadas con determinados trabajadores y la Resolución 0312 de

2019:Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, la Resolución 0312 de 2019 y las demás disposiciones vigentes en materia de Seguridad Social y Seguridad y Salud en el Trabajo; las evidencias fueron reportadas en el primer y segundo informe y reposan en el expediente digital del contrato. Para este periodo la supervisión verificó nuevamente el cumplimiento de la Autoevaluación resolución 0312, Certificado de estándares mínimos de SGSST, acta de entrega de dotación, y plan de trabajo SST; obligaciones que se cumplieron según información aportada por el contratista mediante oficio MA.CED.C008.2023.11.10.N16. de igual manera el contratista para el expediente físico hace entrega de Carpeta denominada SST, la cual incluye: Evaluación inicial, plan de trabajo, entrega de EPP, estándares mínimos del sistema.

Obligaciones del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

OBLIGACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	
1. Ejercer una actividad de vigilancia y control sobre el Contrato de Consultoría a través de un Supervisor designado por el Ordenador del Gasto, quien velará por el cumplimiento de las condiciones contractuales permanentemente.	X		Tal como se reportó en el primer informe, El Distrito, mediante acto administrativo, designó un supervisor que vela por el cumplimiento de las obligaciones técnicas, financieras, administrativas y jurídicas del contrato. De igual forma nombró apoyos, financieros, administrativos y jurídicos para el correcto desempeño de las labores de supervisión. De igual manera para este periodo con fecha de 29 de agosto de 2023, se expide modificación de comunicación de designación de supervisión. En esta se comunica el cambio de la supervisión suplente para el contrato en cuestión. Cambia la supervisión suplente a Amaury Antunez Nuñez quien remplaza a Jorge Ivan Palomino.1 De igual manera mediante resolución No 202350066966 del 23 de agosto de 2023, se otorga un periodo de vacaciones a la Supervisora principal – Maciel echavarria entre el 1 y 21 de septiembre; sin embargo mediante resolución No Resolución 202350072785 se emite comunicación de interrupción de vacaciones a partir del 11 de septiembre, fecha en la que se recibe por parte del supervisor suplente Amaury Nuñez la supervisión del presente contrato. Lo anterior fue comunicado al contratista por medio de correos electrónico. Con relación al ejercicio de supervisión correspondiente a la primera etapa del estudio

			y con ello lo correspondiente al primer pago, se adelantaron las siguientes acciones: - Ejecución de comités de consultoría - Análisis conjunto del contrato, al inicio de su ejecución - Traslado de información aportada por la UBPD, la cual fue determinante para que el contratista avanzara con el desarrollo del objeto contractual - Recepción, revisión y análisis de información técnica correspondiente a productos 1 y 2 - Aprobación para primer pago Con relación al ejercicio de supervisión correspondiente a la segunda etapa del estudio y con ello lo correspondiente al segundo pago, se adelantaron las siguientes acciones: - Ejecución de comités de consultoría - Traslado de información aportada por la UBPD, la cual fue determinante para que el contratista avanzara con el desarrollo del objeto contractual - Recepción, revisión y análisis de información técnica correspondiente a productos 3 y 4 - Aprobación para segundo pago Con relación al ejercicio de supervisión correspondiente a la tercera etapa del estudio y con ello lo correspondiente al tercer pago, se adelantaron las siguientes acciones: - Ejecución de comités de consultoría - Suscripción y publicación de acta de terminación de contrato (21 de septiembre) - Revisión y análisis de información y anexos aportados por el contratista el 21 de septiembre, el 11 de octubre, 10 y 22 de noviembre respectivamente. - Comunicación vía oficios de remisión de observaciones a contratista, tal como se ha precisado en el presente informe. - Atención y gestión a posibles novedades reportadas por profesional residente - Comunicación vía oficio a ordenador del gasto poniendo en conocimiento de situación reportada por residente - Gestión de reunión y ejecución de las mismas con equipo de apoyo a la supervisión para analizar situación

			presentadas por la residente y advertir rutas de actuación. - Comunicación vía oficio a contratista, profesional residente, apoyos a la supervisión y ordenador del gasto sobre la gestión de la situación reportada, que como se ha indicado por respuesta del contratista, confirmada vía email por residente, fue un mal entendido. - En respuesta a solicitud de información por parte del ordenador del gasto y este a su vez en respuesta a orden judicial de la JEP traslado mediante oficios de información preliminar allegada por el contratista sobre el informe final de geotecnia. - Aclaración permanente por parte de la supervisión y demás funcionarios del Distrito que hemos participado de las mesas técnicas citadas por la JEP, que por parte de la supervisión el estudio de geotecnia deberá ser acatado por las entidades responsables del proceso de prospección y búsqueda de personas dadas por desaparecidas, que para este caso son la Unidad de búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas y la Unidad de Investigación y Acusación de la JEP, toda vez que el estudio fue contratado para establecer los parámetros seguros de excavaciones; para ello se recibieron por parte de la Unidad de búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas los lineamientos técnicos que debía contener las especificaciones técnicas a contratar; asi las cosas en mesa técnica adelantada el 29 de noviembre de 2023, citada por el Despacho Magistrado Gustavo Salazar - Tribunal para la Paz - Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y de Responsabilidad y dirigida por la Magistrada Auxiliar Ana Cristina Portilla Benavidez, se ratifica por parte del Distrito que el estudio arroja resultados para levar a cabo de manera segura la futura puesta en marcha del plan de intervención que diseñen la UBPD y la UIA, cualquier modificación al mismo será responsabilidad de la entidad y profesionales que realicen ajustes estructurales al estudio. Finalmente la supervisión recibe a satisfacción el estudio de geotecnia y sus anexos, toda vez que este se corresponde con lo establecido contractualmente. Para el análisis de la información técnica la

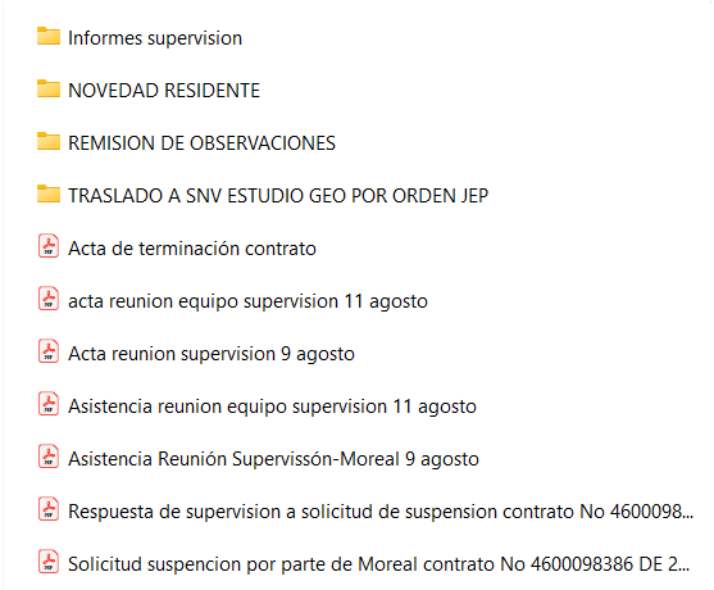
			supervisión conto con el acompañamiento permanente de los contratistas en ingeniera civil (Verónica Acevedo) e ingeniero geotecnista (Jeison Vera) del Equipo de Atención y Reparación a Víctimas de la Secretaria de la No-Violencia, además de los apoyos a la supervisión en los roles financieros y jurídicos de la Secretaria de suministros y servicios., para este informe si bien se remitió la información a los apoyos no se recibió comunicación por parte de ellos, se procede a la aprobación del último pago y publicación de informe.
2. Mantener disponible cualquier sistema de comunicación entre la Entidad Estatal y el contratista.	X		La supervisión del contrato mantuvo comunicación permanente con el contratista vía correos electrónicos, y oficios y durante la ejecución se mantuvo la realización de comités de consultoría para la interacción continua contratista-supervisión.
3. Suministrar toda la información que sea considerada como necesaria e indispensable para el desarrollo del objeto del contrato, siempre y cuando esté a su alcance.	X		El Distrito, mediante oficios, suministro al contratista toda la información necesaria y relevante para el desarrollo del objeto contractual. De igual manera el Distrito solicito de manera permanente información que debía ser aportada por la UBPD para el avance del desarrollo del estudio, lo anterior entendiendo que es esta entidad la que tiene a cargo la futura intervención técnico forense y es la entidad que por mandato lidera y coordina la búsqueda de personas desaparecidas.
4. Brindar apoyo y acompañamiento al Contratista durante la ejecución del contrato.	X		El Distrito, mediante el comité de consultoría, brindo acompañamiento y apoyo al contratista durante la ejecución del contrato, de igual manera adelantaron reuniones virtuales, presenciales y contacto telefónico para el acompañamiento al contratista en la dudas, inquietudes y observaciones que se presenten en la ejecución.
5. Realizar los pagos de conformidad con los términos establecidos siempre que se cumplan las condiciones para ello.			Tal como se advirtió en los informes 1 y 2 de supervisión, fueron aprobados los pagos correspondientes al 30% cada uno de acuerdo a lo estipulado en la forma de pago; en correspondencia al último pago del 40%, se indica que si bien el contrato finalizo el 21 de septiembre, tal como quedó establecido del acta de terminación de contrato suscrita entre representante legal de Moreal y Supervisión en las clausulas 2 *" a la fecha de terminación del contrato, el contratista ha ejecutado en su totalidad las actividades y productos pactados, los cuales a la fecha están sujetos de revisión. Aprobación y recibo final a satisfacción"* y 4; *"una vez revisada y aprobada cada uno de los soportes que den cuenta de la ejecución de la propuesta económica , los productos establecidos en las especificaciones técnicas y los respectivos informes finales de ejecución, se adelantara tramite de último pago correspondiente al*

			40%." el pago se surtió una vez quedo agotado el proceso de revisión y recibo a satisfacción, proceso que como se ha indicado se debió adelantar en diferentes momentos, incorporando y trasladando al contratista las observaciones aportadas por la UBPD y la UIA de la JEP. Todo esto quedo debidamente soportado en carpeta que reposa en expediente digital denominada Remisión de observaciones.
6. Verificar el cumplimiento del pago de salarios / honorarios y demás obligaciones laborales, así como los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme a lo señalado en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y normas reglamentarias.	X		El contratista aportó soportes de afiliación y seguridad social del personal, esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato. Con relación a los pagos de seguridad social, para los periodos de julio y agosto, el contratista aporta a la supervisión planillas de pago, sin embargo con relación al periodo de ejecución septiembre, el cual se aprueba tercer y último pago en el mes de noviembre, el contratista reporta haber tenido una situación (estafa) aplicada a su sistema de pago de seguridades sociales, razón por la cual para este periodo adjuntan nuevamente todas las planillas de pago de seguridad social de todo el personal asociado al proyecto, esto se corresponde a planillas que debieron nuevamente pagar para sus empleados correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre. (anexo obligaciones contratista septiembre) De igual manera aportan Certificado de pago de seguridad social expedido por el representante legal con corte al mes de septiembre, así mismo, certificado de exoneración de parafiscales.
7. Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista referente al del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST), por medio del certificado y/o constancia de la autoevaluación de estándares mínimos aportado por el contratista y expedida por su ARL vigente, donde se acredite el nivel de cumplimiento de la Resolución 0312 de 2019 y su respectivo Plan de Mejoramiento.	X		Se ha verificado el cumplimiento de las obligaciones del contratista referente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST). (Anexo-Autoevaluación Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG - SST) Para este periodo relacionan nuevamente carpeta que contiene la Autoevaluación resolución 0312, Certificado de estándares mínimos de SGSST, acta de entrega de dotación, y plan de trabajo SST

Los anexos que dan cuenta del cumplimiento de las obligaciones del distrito acá descritas reposan en El soporte documental reposa en la siguiente ruta \\nas1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\Contrato 4600098386\

Carpeta Ejecución

Carpeta informes supervisión
- Carpeta novedad residente
- Carpeta remisión de observaciones
- Carpeta traslado a SNV de estudio de geotecnia por orden judicial
- Carpeta informes de supervisión
- Acta de terminación



Registro final de entrega de productos e informes por parte del contratista

De acuerdo a lo establecido en la forma de pago, al cronograma y plan de trabajo aportado por el contratista, fueron autorizados 3 pagos de acuerdo a la forma pactada: Pago 1/30% contra entrega de productos 1 y 2, pago 2/30% contra entrega de productos 3 y 4 y el tercer y último pago del 40% contra entrega de productos 5 al 9; importante precisar que la aprobación de pagos se debía dar cumplimiento a los productos pactados técnicamente, así como a la propuesta económica establecida. A continuación se recogen los elementos técnicos asociados a los 9 productos:

Primera entrega se correspondió a los productos 1 y 2 recogidos en entregables: ***Levantamiento topográfico del área de estudio con curvas de nivel cada 0.5 metros. (En caso de que la topografía existente del terreno haya sufrido cambios en el área de estud***io) y ***Datos de la exploración y los ensayos realizados***, cada uno con sus respectivos anexos. Si bien dicha información se relaciona

en el avance reportado para cada elemento en el apartado técnico de este informe, se presenta a continuación descripción cualitativa de los productos que de acuerdo a lo correspondiente al primer pago, fueron presentados por el contratista:

Producto 1: Levantamiento topográfico del área de estudio con curvas de nivel cada 0.5 metros. (En caso de que la topografía existente del terreno haya sufrido cambios en el área de estudio). (ENTREGA 1).

El contratista realizó entrega de dos archivos:

1 haciendo referencia al plano topográfico, donde el archivo se denomina "ACAD20230808_Topo_Chequeo_2" Este archivo contiene información topográfica que ha sido proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Desaparecidas (UBPD). El plano refleja minuciosamente el chequeo llevado a cabo por la empresa Moreal Ingenieros.

Dentro de este archivo se incluye la implantación del nuevo polígono, en conformidad con las medidas cautelares establecidas. Asimismo, el archivo presenta las curvas de nivel que describen el terreno. Al examinar el plano, se pueden distinguir tres perfiles específicos.

Los perfiles 2 y 3 se extienden en la dirección noroeste (NW), mientras que el perfil 1 cruza de manera transversal los perfiles 2 y 3 en dirección noreste (NE). Es relevante destacar que el archivo cuenta con las coordenadas de estos perfiles, que han sido proporcionadas en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS OESTE. Además, se incluye una cuadrícula de coordenadas junto con su respectiva orientación norte, lo que facilita la ubicación precisa en el plano. El plano también incluye convenciones que brindan una comprensión clara de los elementos representados, añadiendo un nivel adicional de claridad a la presentación visual.

2 INFORME TOPOGRAFÍA: Este informe detalla el proceso de chequeo topográfico, mostrando los resultados de la recopilación de datos topográficos en terreno. Donde el objetivo principal es corroborar la información proporcionada por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD).

Dentro de este informe, se muestra la generación de perfiles aleatorios, los cuales se describen en el plano proporcionado. Estos perfiles se crearon mediante la toma de cotas en varios puntos dentro del polígono, las cuales fueron constadas con las cotas del plano

topográfico suministrada por la UBPD, con el fin de establecer coherencia y precisión en la información.

Adicionalmente, se llevó a cabo la colocación de tres mojones georreferenciados dentro del área del polígono. Estos mojones aseguran una ubicación espacial precisa en el terreno, especialmente al momento de llevar a cabo las excavaciones conforme a los diseños definitivos.

Producto 2 - Datos de la exploración y los ensayos realizados. (ENTREGA 1)
El contratista ha proporcionado un informe titulado "Informe de Prospección", Este informe detalla los resultados derivados de las cuatro perforaciones realizadas conforme a las especificaciones técnicas establecidas y presenta las instalaciones de los dos inclinómetros y los dos piezómetros.

Este documento proporciona información esencial sobre los avances realizados hasta la fecha y los desafíos encontrados en relación con las muestras recuperadas durante las perforaciones, así como la implementación de los ensayos especificados. Las ubicaciones de estas perforaciones se determinaron siguiendo las coordenadas proporcionadas por la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas (UBPD). El informe precisa que las profundidades de las perforaciones fueron las siguientes: NP001 con una profundidad de 20 metros, NP002 con 15 metros, NP003 con 20 metros y NP004 con 15 metros. En relación a los inclinómetros, se instalaron en las perforaciones NP004 y NP002, mientras que los piezómetros fueron instalados en NP001 y NP003.

El informe también documenta las actividades realizadas día a día. Además, se proporciona un desglose de las muestras extraídas en cada perforación, junto con los equipos utilizados para su obtención, como el ensayo SPT (Standard Penetration Test) y el martillo mecánico; informe que también incluye un registro fotográfico que abarca tanto las muestras recolectadas como la instalación de los piezómetros e inclinómetros.

Finalmente, describe las muestras tomadas, presentando una estratigrafía del suelo. Estos estratos se identifican como suelos de lleno antrópico y se dividen en varias categorías:
- Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de diversos tamaños y algunos fragmentos de ladrillos.
- Depósitos arenosos con bloques de rocas y concreto.
- Depósitos arenosos con fragmentos de rocas de geometría angulosa en tamaños variados, desde bloques hasta grava.

- Depósitos de limos arcillosos con fragmentos de rocas y ladrillos

Un aspecto destacado en el informe es la identificación de que las muestras extraídas de las cuatro perforaciones corresponden a material de relleno, en contraste con la expectativa original de encontrar suelo natural. Esto ha impulsado una revisión cuidadosa y detallada de los ensayos propuestos, ya que algunos de los ensayos especificados, como los ensayos de corte directo y ensayos triaxiales, no son aplicables al material de relleno.

Segunda entrega se correspondió a los productos 3 y 4 recogidos en entregables:

Producto 3 El perfil estratigráfico y características geomecánicas de los materiales.
El contratista ha entregado siete archivos cruciales que contienen información la siguiente información:

- Informe de Caracterización:

En este documento, se presenta la exploración de campo con los resultados de ensayos de laboratorio que arrojan luz sobre las propiedades y parámetros geomecánicos del suelo. Además, se destaca la caracterización geológica, geotécnica y geomorfológica del polígono. Importante mencionar que de acuerdo a lo referenciado, la recuperación de suelo se vio limitada por la presencia de rocas y materiales de construcción, y se describen las características de los llenos antrópicos predominantes en el área de estudio. La caracterización geotécnica, que es de gran importancia para el estudio, se basa en un conjunto de ensayos de clasificación (20 ensayos) y ensayos de humedad (10 ensayos). En resumen, se concluye que predominan los depósitos de origen antrópico, la morfología natural se ha visto significativamente alterada por la actividad humana, y se dependió en gran medida de los ensayos geofísicos de refracción sísmica debido a la limitada información proporcionada por las perforaciones.

- Informe de Prospección Sísmica:

Este informe se enfoca en la identificación del perfil estratigráfico del subsuelo, basándose en la rigidez de los materiales a través de las velocidades de onda obtenidas en el ensayo de refracción sísmica. Se describe en detalle cómo se procesaron y analizaron los datos de este ensayo. Asimismo, se explica la metodología utilizada para estimar los parámetros geomecánicos, como la velocidad de onda de corte y los módulos de elasticidad. Además, se presentan los resultados y conclusiones específicos de la investigación, incluyendo un modelo geológico interpretativo. Finalmente, se resaltan las

conclusiones clave del estudio, como la clasificación sísmica del perfil y los parámetros de resistencia de los materiales.

- Anexo de Perfiles Estratigráficos:

Este anexo ofrece una representación gráfica de cuatro perfiles elaborados a partir de la información recopilada en las perforaciones, los ensayos de laboratorio y el ensayo de refracción sísmica. Estos perfiles permiten identificar dos estratos distintos en cada una de las cuatro perforaciones. El primer estrato se caracteriza por un depósito antrópico con características limo-arenosas y presencia de fragmentos de rocas. El segundo estrato está dominado por limos y arcillas de tonalidades grisáceas y verdosas, con un alto contenido de humedad y plasticidad, y también contiene fragmentos de rocas.

- Anexo de Perfiles Geológicos:

Este anexo muestra dos secciones transversales a lo largo y ancho del polígono, denominadas AA' y BB'. Estas secciones proporcionan una representación visual de la composición de los estratos mencionados en los perfiles estratigráficos, junto con la ubicación de piezómetros e inclinómetros. Se utiliza como referencia las cotas del terreno para facilitar la comprensión de la distribución de los elementos en el área del polígono.

- Anexo de Clasificaciones del Suelo (Ensayos de Laboratorio):

En este anexo, se realiza un análisis detallado de los ensayos de laboratorio realizados, que incluyen 20 ensayos de clasificación y 10 ensayos de humedad, todos llevados a cabo según las normativas establecidas por el INVIAS. Los resultados de estos ensayos ofrecen información crítica sobre los límites y granulometría de los materiales, lo que es esencial para nuestros diseños.

- Mapa Geológico Regional:

Este mapa, a una escala de 1:6000, se basa en datos tomados y modificados de (AMVA, 2016). El mapa muestra la ubicación del polígono en la unidad geológica "Stock de Altavista (KdA)" y en la quebrada "La Leonarda 2". Esta información se explica con detalle en el informe de caracterización.

- Mapa Geomorfológico Regional:

Al igual que el mapa geológico, este mapa a escala 1:6000 se basa en datos tomados y modificados de (AMVA, 2016). Muestra la ubicación del polígono en la unidad geomorfológica "Los Lomos" y en la quebrada "La Leonarda 2". Los detalles de esta ubicación se encuentran explicados en el informe de caracterización.
Estos siete archivos proporcionan una base sólida y completa de información geotécnica y geológica que será esencial para nuestros futuros diseños y decisiones en el proyecto.

PRODUCTO 4 Documento descriptivo de los agentes detonantes que influyen en la estabilidad.

El contratista ha entregado dos archivos que proporcionan una visión completa de los agentes detonantes que influyen en la estabilidad del polígono de intervención y las áreas circundantes. A continuación, se da la descripción de estos archivos:

- Informe de Agentes Detonantes:

Este informe es un recurso para comprender los factores que afectan la estabilidad del polígono y sus alrededores. En él se identifican y describen detalladamente múltiples agentes detonantes que pueden influir en la seguridad y estabilidad de la zona. Estos agentes detonantes abarcan:
Identificación de Áreas de Amenaza y Riesgo: Se presentan eventos naturales, como inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales, junto con eventos inducidos por actividades humanas. Esto arroja luz sobre la vulnerabilidad del polígono y las áreas circundantes.
Zona de Amenaza Media - Alta de Remoción en Masa: Se establece que el polígono se encuentra en una zona de amenaza media a alta de movimientos en masa, lo que subraya la importancia de entender y mitigar estos riesgos.
Agentes Detonantes Específicos: Se detallan varios factores específicos que pueden desencadenar eventos adversos, como la pendiente del terreno, precipitación pluvial intensa, erosión del suelo, carga adicional y deposición antrópica, terraceo y modificación del terreno, actividades sísmicas, y problemas de drenaje.
Además, el informe proporciona un análisis a lo largo de un período que abarca desde 2001 hasta 2023, lo que permite identificar cambios significativos en la zona. Estos cambios incluyen la pérdida de cobertura vegetal, actividad de extracción de materiales y modificaciones en el terreno. Las conclusiones clave del informe son las siguientes:

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Transformación de la Morfología Natural: Se destaca cómo la actividad humana, como la extracción de materiales y la construcción de vías, ha alterado significativamente la morfología natural del área.
Agentes Detonantes de Alta Pendiente: Se subraya que múltiples agentes detonantes, como la pendiente pronunciada, la precipitación intensa y la erosión, aumentan la vulnerabilidad de las zonas con pendientes elevadas.
Pérdida de Cobertura Vegetal y Actividades Extractivas: El análisis multitemporal resalta la pérdida de cobertura vegetal y la actividad de extracción de materiales como los principales factores desencadenantes de cambios en la zona.

- Mapa de Amenaza:

Este mapa, a escala 1:6000, se basa en datos tomados y adaptados de (AMVA, 2016) y representa gráficamente la amenaza media a alta de movimientos en masa en el área del polígono y en la quebrada La Leonarda 2. Este mapa se encuentra detalladamente explicado en el informe de agentes detonantes, donde se conecta la ubicación del polígono con la amenaza identificada. Este recurso cartográfico proporciona una representación visual clara de la amenaza y es esencial para la toma de decisiones informadas sobre la seguridad en el área de estudio.

Tercera entrega se correspondió a los productos 5 al 9 recogidos en entregables:

PRODUCTO 5 Informe técnico en formato análogo y una (1) copia digital, esta última con el fin de facilitar su posterior reproducción.

El contratista ha entregado un informe final compuesto por 15 capítulos, que abordan lo siguiente: objetivos, ubicación del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos, geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. Este informe analiza los nueve productos especificados en las técnicas del estudio geotécnico.

Se determina el análisis del diseño de excavaciones, con perfiles de análisis y factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10. La conclusión principal es que los taludes tienen factores de seguridad adecuados, también se describe la importancia del monitoreo continuo durante las excavaciones, este sistema de monitoreo y alerta temprana, se propone mediante la instalación de 10 inclinómetros a 30 metros de profundidad. Se describen las recomendaciones para el proceso de excavación, sugiriendo no superar los 3 metros de profundidad y realizar un control

topográfico continuo. También se propone la creación de una zanja de corona para desviar el agua y se aborda el diseño de obras de drenaje según las condiciones del suelo.

Se reconoce la limitación del estudio dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área definida. En conclusión, se determina que los taludes no necesitan contención, con factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro sigue una relación de 0.75H:1V, la zona aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables.

Se propone el uso de sistemas de drenaje evaluados por el geotecnista según avancen las excavaciones. El nivel freático actual no representa riesgos, pero se proponen medidas preventivas, mediante drenes y pozos de abatimiento.

PRODUCTO 6 Diseño detallado de las excavaciones, en términos de pendientes de taludes, alturas, bermas y diseño.

Como complemento al informe final, se adjuntan dos planos, "Plano_excavaciones_1DE2" y "plano_excavaciones_2DE2", que materializan las disposiciones de las memorias de cálculo. Estos planos contienen una grilla con coordenadas planas, los perfiles analizados y detalles precisos de chaflanes y fondos de excavaciones proporcionados por la UBPD. También se visualizan las pendientes de cortes propuestas y se incluye un detalle de las sobrecargas.

PRODUCTO 7 Diseño de un sistema de monitoreo y alerta temprana para garantizar la seguridad de las personas durante el proceso de excavación.

En el capítulo 10 del informe final, denominado "Diseño del Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana", se define la importancia de implementar este sistema en la ejecución de los trabajos de excavación, con el objetivo de prevenir desastres y resguardar tanto a los trabajadores como a las infraestructuras proyectadas, se propone la instalación adicional de 10 inclinómetros alrededor de la zona de intervención.

La instrumentación proyectada debe colocarse antes del inicio de las labores, generando la primera lectura como línea base antes de la obra. Durante la excavación, se deben realizar lecturas semanales debido a la presencia de profesionales forenses en la zona, lo que aumenta el riesgo. Los niveles de lecturas se clasificarán como Neutro (0-10 mm), Vigilancia (10-50 mm) e Intervención (50-80 mm o más). En caso de alcanzar el rango de intervención, se deben suspender las labores y notificar a los responsables para tomar

medidas de mitigación. Las lecturas de inclinómetros deben continuar durante toda la ejecución de las excavaciones y mientras haya personas trabajando en ellas.

Se adjunta un plano denominado "Plano_drenajes_1DE2_V2" para visualizar la ubicación de los 10 inclinómetros.

PRODUCTO 8 Recomendaciones del proceso de excavación.

Acorde al producto 5, se determina que el contratista ha entregado un informe final compuesto por 15 capítulos, que abordan lo siguiente: objetivos, ubicación del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos, geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. Este informe analiza los nueve productos especificados en las técnicas del estudio geotécnico.

Se determina el análisis del diseño de excavaciones, con perfiles de análisis y factores de seguridad basados en la Norma Sismorresistente Colombiana - NSR 10. La conclusión principal es que los taludes tienen factores de seguridad adecuados, también se describe la importancia del monitoreo continuo durante las excavaciones, este sistema de monitoreo y alerta temprana, se propone mediante la instalación de 10 inclinómetros a 30 metros de profundidad. Se describen las recomendaciones para el proceso de excavación, sugiriendo no superar los 3 metros de profundidad y realizar un control topográfico continuo. También se propone la creación de una zanja de corona para desviar el agua y se aborda el diseño de obras de drenaje según las condiciones del suelo.

Se reconoce la limitación del estudio dependiendo de las condiciones específicas del terreno y su aplicabilidad al área definida. En conclusión, se determina que los taludes no necesitan contención, con factores de seguridad superiores a 1.25, indicando estabilidad. Aunque la mayoría del perímetro sigue una relación de 0.75H:1V, la zona aguas arriba sureste presenta condiciones menos favorables.

Se propone el uso de sistemas de drenaje evaluados por el geotecnista según avancen las excavaciones. El nivel freático actual no representa riesgos, pero se proponen medidas preventivas, mediante drenes y pozos de abatimiento.

PRODUCTO 9 Diseño de obras de drenaje o de estabilización temporal para el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales

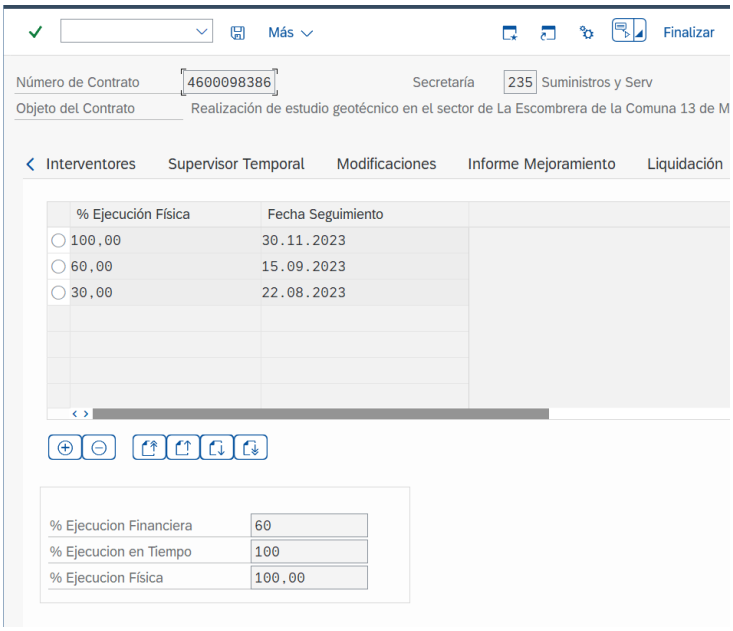
El contratista ha entregado un informe final compuesto por 15 capítulos, que abordan lo siguiente: objetivos, ubicación del proyecto, investigación de campo y laboratorio, aspectos geológicos, geomorfológicos, análisis geotécnicos de efectos sísmicos, caracterización geotécnica, diseño de excavaciones, llenos, diseño del sistema de monitoreo y alerta temprana, recomendaciones del proceso de excavación, diseño de obras de drenaje, limitaciones, conclusiones y anexos. Este informe analiza los nueve productos especificados en las técnicas del estudio geotécnico.

En cuanto al diseño de obras de drenaje, se sugiere la instalación de drenes y pozos de drenaje en caso de encontrar el nivel freático durante las excavaciones. Estas medidas serán adaptadas según las condiciones específicas del suelo, bajo la supervisión de un geotecnista en obra, acompañadas de la construcción de cunetas perimetrales en los chaflanes, integrándose con el terreno natural.

- **Porcentaje final de ejecución física del contrato (acumulativo conforme la proyección o cronograma realizado para la entrega de actividades o productos).**

PERIODO CONTRATO	Fecha inicial ejecución del contrato (acta de inicio)	21/06/2023
	Fecha final del contrato	21/09/2023
	Días calendario del contrato	92
PERIODO EJECUCION	Fecha inicial ejecución del contrato (acta de inicio)	21/06/2023
	Fecha corte informe	21/09/2023
	Días calendario ejecución	92
% EJECUCIÓN EN TIEMPO	Días Ejecución/Días del Contrato	100%
% EJECUCIÓN FISICA		100%

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



- **Cumplimiento final del Plan de Acción del proyecto asociado a este contrato, en el marco del Plan de Desarrollo**

El presente contrato se inserta en el Plan de Desarrollo 2020-2023: “Medellín Fututo”, Línea Estratégica 5: Gobernanza y Gobernabilidad, Componente 5.2: Paz, Víctimas y Justicia, Programa: Garantía diferenciales para las víctimas, Proyecto: 200188: Asistencia y Reparación a víctimas del conflicto armado asentadas en la ciudad. Nombre del indicador 5.2.2.3: Víctimas del conflicto armado beneficiadas con medidas de rehabilitación, satisfacción y garantías de no repetición.

- Reporte final de los aspectos relevantes que considere

El contrato bajo el número 4600098386, fue adjudicado el 31 de mayo de 2023 a la Sociedad Moreal Ingenieros S.A.S, por un valor de ochenta millones quinientos treinta y ocho mil doscientos cuarenta y ocho pesos M/L ($80.538.248), con suscripción del acta de inicio el día 21 de junio, para un período de ejecución de tres (03) meses calendario, que culminó el día 21 de septiembre de 2023.

En el referenciado contrato, cuyo objeto es “Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la comuna 13 de Medellín, en cumplimiento de medida

cautelar proferida por la jurisdicción Especial para la Paz", se destacan los siguientes elementos:

- En 2018 (septiembre) la SAR avocó conocimiento de la solicitud de medidas cautelares promovidas por el MOVICE (auto 001)

- En 2019 (junio) la SAR ordenó la realización audiencia pública en Medellín los días 17 y 18 de julio de 2019, para recolectar información y tomar decisión sobre solicitud de medidas cautelares (Auto AT-012)

- Auto 010 de 2020 (agosto) se adoptó medida cautelar de protección sobre dos polígonos ubicados en el sector de La Arenera-La Escombrera, de la Comuna 13 de la ciudad de Medellín, en los que se determinó que resultaba procedente realizar labores de búsqueda, prospección y, de ser posible, exhumación, de cuerpos de personas que hubieran podido ser inhumadas en dichos lugares (el polígono 3 o "Polígono Nuevo" y el polígono denominado por el GRAI como la "Zona de bajos cambios en la cobertura del suelo"). En dicho auto la SAR ordenó suspender cualquier tipo de explotación que sobre ese polígono cautelado fuera a llevarse a cabo por las empresas que en la actualidad explotan la cantera. Así como no permitir el paso de personas, vehículos o maquinaria en esta área cautelada, para efectos de lo cual se dispuso el enmallado o cercado de los mencionados terrenos, a cargo de la alcaldía de Medellín. (Acá comienzan las órdenes para la Alcaldía)

- Mediante el Auto AI 010 de 2020, se le ordena "[…] a la Alcaldía de Medellín, para que, como suprema autoridad de policía, efectúe y garantice el inmediato y debido cercamiento de los polígonos aquí mencionados, verifique el cumplimiento de la Medida Cautelar de protección y, posteriormente, de acuerdo con sus competencias y deberes constitucionales, adelante la interacción institucional con el SIVJRNR que permita avanzar en el desarrollo de los aspectos logísticos necesarios para llevar a cabo las intervenciones antropológicas y prospecciones ordenadas, a fin de garantizar la satisfacción de los derechos de las víctimas". (Numeral 43).

- La orden en relación la interacción institucional con el SIVJRNR que permita avanzar en el desarrollo de los aspectos logísticos necesarios para llevar a cabo las intervenciones antropológicas y prospecciones ordenadas: se ha adelantado entre otros, a partir del adelantó a partir del desarrollo de:

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- Estudio de geotecnia: El proceso de contratación del estudio se deriva de un trabajo articulado entre la UBPD, UIA y Alcaldía de Medellín; para ello esta última adelanto además un ejercicio operativo y técnico interno así: La SNV atendiendo su misionalidad y comprendiendo el alcance de la orden de acuerdo con sus competencias y deberes constitucionales, adelante la interacción institucional con el SIVJRNR que permita avanzar en el desarrollo de los aspectos logísticos necesarios para llevar a cabo las intervenciones antropológicas y prospecciones ordenadas, a fin de garantizar la satisfacción de los derechos de las víctimas; adelanto permanentemente acciones de gestión y coordinación interna que permitieran a) dar a conocer en las dependencias de la Alcaldía de Medellín lo ordenado en Auto 010/2020, esto para avanzar en el cumplimiento de las órdenes determinadas para esta administración distrital de manera integral, pero además, orientados por compromiso y apuesta programática de contribuir como actores del sistema en la garantía de los derechos de las víctimas a la verdad, justicia y reparación. Adicional a ello, b) y que las dependencias competentes con sus recursos técnicos nutran el análisis integral de la propuesta de intervención. Así las cosas, en el año 2021 se adelantaron ejercicios individuales (por dependencias) con las Secretarías de: Suministros y Servicios, Medio Ambiente, Infraestructura, Seguridad, General; avances que fueron debidamente reportados a la Magistratura en las mesas técnicas que convoca, lidera y sistematiza dicha instancia judicial.

  Los ejercicios de socialización y análisis técnicos individuales, le permitieron a la SNV, advertir la necesidad de conformar una mesa interna de trabajo en la que se vinculó el recursos humano técnico para analizar e implementar conjuntamente lo ordenado; en la que participaron: Policía, Secretarias de: Seguridad y Convivencia; Inclusión Social, familia y Derechos Humanos; Infraestructura Física; Medio Ambiente; Suministros y Servicios; y El Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD.

  Esta última dependencia se vincula a la mesa interna, a partir de recomendación emitida en reunión adelantada entre SNV y Secretaria de Suministros y Servicios (En adelante Suministros) toda vez que esta informa a la SNV que el DAGRD desde el año 2016 monitorea a través de

la instalación de inclinómetro el predio adyacente a la escombrera, el cual además en su mayor extensión cuenta con una resolución que declara el agotamiento de vida útil que ampliado en acto administrativo emitido por CORANTIOQUIA.

Si bien en información aportada por Suministros que da cuenta del proceso de monitoreo permanente al predio de la Alcaldía de Medellín, no se corresponde con el polígono amparado por la medida cautelar; era necesario vincular la mesa interna al DAGRD, para que aportarán elementos técnicos al plan de intervención por ser esta la autoridad local de liderar el proceso de la gestión del riesgo de desastres.

El día 20 de abril de 2022 se cita a DAGRD a mesa interna; previo a ello les fue compartida información relacionada con las etapas que estructuran el plan de intervención; en esta mesa DAGRD plantea la necesidad hacer un recorrido conjunto con Secretaria de No-Violencia, Infraestructura Física, Medio Ambiente, y Suministros y Servicios; con el propósito de validar en terreno la propuesta de intervención (estructurado en dos etapas: 1. Remoción de material sin interés forense, 2. Prospección – excavación en cota de interese forense. Este plan planteaba la excavación del aproximadamente 44 mil m3. Aproximadamente un edificio de cinco pisos) elaborado por la UIA y la UBPD; este recorrido se lleva a cabo el 25 de abril de 2022.

La visita a terreno y el análisis de las etapas del plan por parte de los técnicos de las dependencias enunciadas, arrojan como resultado la solicitud elevada por DAGRD e Infraestructura Física a la Secretaría de la No-Violencia, sobre información adicional derivada de las fases 1-2-3 y 4(previa a la formulación del plan de intervención por parte de la UIA y la UBPD, estas entidades desarrollaron cuatro fases previas en las que realizaron diferentes estudios, entre ellos topografía y geofísica.), que posibiliten nutrir el análisis técnico bajo estándares de seguridad, de conformidad con el marco normativo nacional, especialmente el artículo 38 de la ley 1523, el cual regula la misionalidad de DAGRD.

Atendiendo el requerimiento técnico, la Secretaría de la No-Violencia comparte la información disponible aportada por la UBPD resultante del desarrollo de fases 1-2-3 y 4; derivado de la revisión de esta información, Infraestructura Física y DAGRD recomiendan continuar recabando información técnica que les permita analizar el plan de intervención diseñado para el polígono en contraste con el terreno de mayor extensión el cual se vería igualmente impactado en las condiciones actuales.

De acuerdo a ello, en reunión de seguimiento adelantada el 29 de abril de 2022, entre Despacho Mag. Salazar, UBPD, UIA, Alcaldía / Secretaria de la No-Violencia, fue expuesto por parte de esta dependencia la recomendación emitida por DAGRD; la cual de manera explícita planteaba la necesidad de contar con información adicional técnica para que la instancia de la Alcaldía de Medellín encargada de liderar el proceso de la gestión del riesgo de desastres complementara su análisis de valoración de riesgo; información que podría al entender de DAGRD, subsanarse con estudios o información que a la fecha no hubiese sido de conocimiento de la Secretaria. Así las cosas y derivado del análisis de información en el que se advierte que las entidades competentes en el proceso técnico (UIA y UBPD) no contaban con información de geotecnia que orientara de manera segura la intervención (excavaciones); el 17 de mayo de 2022 el DAGRD remite a la SNV comunicación con radicado No 202220057949 con recomendación técnica sobre el proceso seguro de excavación; (…)que a la fecha no se cuenta con los estudios y análisis del riesgo pertinentes para llevar a cabo de manera segura las intervenciones ordenadas, situación que, de no subsanarse y continuar con las intervenciones como se tienen proyectadas, representaría una condición de riesgo importante por la posible materialización de un movimiento en masa de gran magnitud (según análisis heurísticos), que podría representar altos impactos en la ladera y, por ende, comprometer la seguridad de los elementos expuestos.(…); recomendación que fue en su momento remitido a la magistratura, entidad que además socializa en mesa técnica.

Así las cosas, considerando la recomendación aportada por la dependencia encargada de liderar el proceso de la gestión del riesgo de desastres y enmarcada en la compresión amplia de esta orden logística y derivada de los análisis del plan de intervención inicialmente diseñado y conducente al cumplimiento de la medida cautelar, la SNV en articulación con la secretaria de suministros y servicios contrata estudio de geotécnica aportando con ello elemento técnico de seguridad para la intervención forense.

Entre mayo y agosto, el Distrito exploro modalidad de contratación y estuvo atenta al envío por parte de la UBPD de los términos técnicos para contratar el estudio.

Agosto de 2022: Para avanzar en el proceso de contratación del estudio de geotecnia, La UBPD, atendiendo su mandatado "constitucional y legal de "dirigir, coordinar, y contribuir a la implementación de las acciones humanitarias de búsqueda y localización de personas dadas por desaparecidas en el contexto y en razón del conflicto armado que se encuentren con vida, y en los casos de fallecimiento, cuando sea posible, la recuperación, identificación y entrega digna de cuerpos esqueletizados" Apartado 40 Auto 010. Al respecto, la Corte Constitucional ha precisado que el mandato de "coordinar" otorgado a la UBPD, "supone que la UBPD debe asumir el papel de dirección en los esfuerzos mancomunados de un conjunto de autoridades para alcanzar un determinado fin, como lo es, en este caso, encontrar a las personas dadas por desaparecidas o a sus cuerpos"41. Aporto al Distrito lineamiento técnico para avanzar en la estructuración del proceso de contratación del estudio; este lineamiento fue remitido al despacho de la Subsecretaria de Justicia restaurativa de la SNV mediante correo electrónico el 3 de agosto de 2022; por el doctor CARLOS MANUEL BACIGALUPO SALINAS (hoy integrante del UIA) quien en ese momento hacia parte del Grupo Interno de Trabajo de Prospección y Recuperación, Dirección Técnica de Prospección, Recuperación e Identificación, de la UBPD.

De acuerdo a lo anterior, el proceso del Estudio de Geotecnia ha sido un trabajo de articulación con las entidades llamadas al cumplimiento de las

órdenes establecidas, así como con las organizaciones peticionarias; esta articulación posibilitó que:

- Por la naturaleza del estudio de geotecnia y, teniendo en cuenta que no existía referencia sobre un estudio de geotécnica para la orientación de un proceso de excavación para la búsqueda de personas dadas por desaparecidas; en el mes de diciembre de 2022, por recomendación de la Secretaría de Suministros y Servicios, se lleva a cabo una jornada denominada mesa de mercado. Esta permitió recoger información de personas jurídicas y naturales sobre estudios de geotecnia. Esto se llevó a cabo en el mes de diciembre de 2022 participó la UBPD y las organizaciones peticionarias.
  - Tal como se referencio, la UBPD aporto los elementos técnicos para la contratación del estudio; términos que fueron aportados al distrito en el mes de agosto de 2022
  - El documento denominado TDR_Geotecnia entregados UBPD - permitieron orientar una jornada de trabajo liderada por le EARV para el análisis de estos. Esta jornada se llevó a cabo en diciembre de 2022 con la participación de las entidades y las organizaciones peticionarias, posibilitando con ello la validación de los términos que orientarían el proceso contractual liderado por el Distrito de Medellín
  - La UBPD participó en el proceso de estructuración y análisis de la selección del potencial contratista a desarrollar el estudio, bajo el liderazgo de la Secretaría de Suministros y Servicios y la Secretaría de la No-Violencia
  - Finalmente, la participación permanente por parte de la UIA y la UBPD en los comités de consultoría creados para que durante la ejecución contractual del estudio fueran aportadas de ser necesarias observaciones por parte de la UIA y la UBPD conducentes al ajuste del plan de intervención. Durante los tres meses de ejecución del contrato se realizaron 8 comités de consultoría; en cada uno de ellos participó la UBPD y la UIA, liderados por la Supervisión y el Equipo de Moreal Ingenieros S.A.S

- El 21 de septiembre se suscribe con el representante legal de la empresa MOREAL S.A.S la correspondiente acta de terminación del contrato, la cual fue debidamente publicada en la plataforma SECOP II, el día 22 de septiembre de 2023.

- El acta de terminación indicaba, entre otras cosas, que si bien el contratista había ejecutado en su totalidad las actividades y productos pactados, estos y los demás soportes que dieran cuenta de la ejecución de la propuesta económica, se encontraban sujetos a revisión y aprobación, actividad que se reflejaría en la suscripción de acta de recibo final. Adicionalmente, se indicó que solo en este momento se procedería con el reconocimiento del tercer y último pago acordado.

- Teniendo en cuenta que, conforme a lo estipulado en el acta de terminación (21 de septiembre de 2023), la mera entrega de productos y evidencias no agotaba el proceso de revisión y recibo a satisfacción final; el 26 de septiembre y 2 de octubre, respectivamente, la supervisión del contrato realizó el primer traslado de observaciones al informe preliminar del estudio de geotecnia y sus respectivos anexos, comunicación radicada con el consecutivo No 202330140696 de 26/09/2023. En un segundo momento, también se solicitó la actualización de planos y presupuesto del proyecto; indicando, en todo caso, que los productos 5 a 9, correspondientes a la entrega tres por parte del contratista, continuaban en proceso de revisión y pendientes de recibo a satisfacción por parte de la Supervisión del contrato, conforme a lo contemplado en la normativa vigente y el correspondiente Manual de Supervisión de la Alcaldía de Medellín.

- Producto del ejercicio de revisión, el 29 de septiembre la supervisión puso en conocimiento al contratista, mediante oficio con radicado No 202330879473, una serie de observaciones solicitando información detallada asociada a los parámetros, actividades, productos, condiciones y resultados establecidos en las especificaciones técnicas. Ahora bien, teniendo en cuenta que la ejecución contractual guarda estrecha relación con la prospección técnico forense a desarrollar como resultado de lo ordenado por la JEP, mediante auto 010 de 2020, el cual vincula tanto a la Alcaldía de Medellín como a la Unidad de Búsqueda de Personas Dadas por Desaparecidas y la Unidad de Investigación y Acusación de la JEP; se lleva a cabo reunión entre las anteriores entidades para la revisión conjunta de los productos e informe preliminar, unificando las observaciones previamente enunciadas. En este momento el Distrito recibe, por parte de la UBPD, las primeras observaciones al estudio finalizando, las cuales son trasladadas al contratista mediante radicado No 202330888523, el 4 de octubre del año en curso.

- De conformidad con el Auto AI 058 de 2023, a través del cual la Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y Responsabilidad de los Hechos y Conductas Tribunal para la Paz Jurisdicción Especial para la Paz convocó a audiencia pública el pasado 4 de octubre para verificar el cumplimiento de las órdenes impartidas en el marco de la medida cautelar establecida a

través de Auto 010 de 2020. En el marco de dicha audiencia, la JEP ordena que el 11 de octubre de 2023, el Distrito debía entrega de Informe de geotecnia incorporando las observaciones que la UIA y la UBPD aportaron al estudio en dicha audiencia; para ello era necesario hacer nuevamente traslado de observaciones al contratista. El Distrito recibe, bajo radicado No UBPD-1-2023-011445 del 6 de octubre de 2023, documento de observaciones presentado por estas entidades en audiencia citada. Este documento de observaciones fue trasladado, nuevamente, al contratista el 6 de octubre mediante oficio radicado No 202330893525; haciendo precisión que el estudio de geotecnia y sus anexos debía ser entregados a la supervisión para que posterior a la revisión y aprobación fueran trasladados al ordenador del gasto y este, a su vez, a la JEP para cumplir la orden de entrega del 11 de octubre de 2023.

- Entre el 29 de septiembre y el 6 de octubre, se realizan 49 observaciones por parte de la supervisión del contrato, pero también, de los equipos de la UBPD y la UIA – GATEF.

- Seguidamente y para dar cumplimiento a orden establecida, desde la supervisión del citado contrato, día 11 de octubre a las 8:00 am mediante oficio radicado No 202330899611, se reitera al contratista la solicitud de hacer llegar a la supervisión, el informe de geotécnica, anexos para la remisión inmediata por parte del Distrito a la JEP.

- En respuesta a lo anterior, El 11 de octubre siendo las 3:55 pm la supervisión del contrato vía correo electrónico recibe comunicación del contratista, en el que refiere un link de Google drive donde se encontrará la información solicitada y anexos ajustados. Sin embargo, al ingresar a este, se advierte que el contratista no ha cargado la información que permita dar respuesta a la orden establecida en correspondencia con las observaciones y solicitudes alegadas para los ajustes correspondientes, el proceso de cargue por parte del contratista finalizo pasadas las 5:00 pm del día de vencimiento de la orden judicial (11 octubre de 2023). Finalmente se hizo la respectiva entrega mediante link la despacho del secretario de la no-violencia; haciendo la precisión que con este traslado no se surtía el tramite contractual de revisión final del informe y sus anexos de acuerdo a las observaciones remitidas al contratista; razón por la cual contractualmente continua el proceso de revisión de incorporación de observaciones y demás soportes relacionados en la propuesta económica que permitan finalmente aprobar tercer y último pago y dar paso a proceso de liquidación del contrato bajo el cual se contrata la “Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la comuna 13 de Medellín, en cumplimiento de medida cautelar proferida por la jurisdicción Especial para la Paz”; tal como quedo detallado en oficio de remisión de informe de geotecnia al despacho de la SNV.

- Posterior al envío del informe preliminar final a la JEP, el pasado 11 de octubre, y en el desarrollo de jornadas de articulación con las entidades del Sistema para avanzar en el cumplimiento de las demás órdenes, la UBPD y la UIA reiteran observaciones; es así como el día 19 de octubre de 2023, la UBPD remite al Distrito un documento en el cual relaciona las observaciones al informe final del estudio de geotecnia, observaciones que a su vez el Distrito escaló al contratista el día 25 de octubre de 2023 mediante oficio radicado No 202330931969. Respecto de esta última comunicación mediante oficio radicado No MA.CED.C386-2023 del 1 de noviembre de 2023, el contratista solicita ampliación de plazo para dar respuesta a la supervisión de las observaciones técnicas en consideración a la cantidad remitida. La supervisión, mediante radicado No 202330947925, respondió otorgando hasta el 10 de noviembre plazo para que realicen los ajustes a los productos del contrato.

- Mediante radicado No MA.CED.C386-2023-11-10.N16 del 10 de noviembre de 2023, el contratista remite informe y anexos, la supervisión avanza entre el 11 y 16 de noviembre con la revisión y validación de lo aportado y remite oficio el 17 de noviembre de 2023 con radicado No 202330972540, en el que reitera observaciones no atendidas y da por subsanadas a las que había lugar; se precisa que continua siendo necesario adjuntar anexos asociados a los productos 5 al 9 y se daba por aprobado, finalmente, la entrega de los productos 1 a 4. Finalmente, se establece plazo perentorio a 22 de noviembre para que entregue a la supervisión el estudio de geotecnia en su versión final.

- El 22 de noviembre de 2023, mediante oficio radicado No MA.CED.C386-2023-11-21.N17 hace entrega de informe, anexos.

- La supervisión adelanta último ejercicio de análisis y revisión de la información y se advierte, tal como le fue comunicado al contratista mediante oficio radicado No 202331015634 del 27 de noviembre de 2023, que fueron aprobados los productos técnicos, estableciendo plazo a 29 de noviembre para que procediera con la impresión de informes con firmas manuscritas y autógrafas, mapas y planos para recibo físico de expediente. Con la entrega física del expediente por parte del contratista es autorizado adelantar el trámite para el tercer y último pago.

- El acompañamiento técnico que tuvo la supervisión en el proceso de revisión y análisis de cada uno de los productos asociados al presente contrato, se llevó a cabo por parte de los profesionales contratistas en ingeniería civil y geotecnia del EARV de la Secretaría de la No-Violencia; quienes de acuerdo a sus obligaciones contractuales adelantaban acciones de articulación e interacción con las entidades del Sistema (JEP y

UBPD) para el cumplimiento de medidas cautelares de La Escombrera, además de otorgar el saber específico y técnico para el adecuado seguimiento al desarrollo del estudio de geotecnia en sus diferentes fases.

- Finalmente, el proceso de recibo y aprobación de los productos correspondientes a la etapa 3 del estudio, es decir los productos 5 al 9, fueron realizados entre el 22 de septiembre y 27 de noviembre. Lo anterior, atendiendo observaciones que a los productos aportados realizo la supervisión, así como la UBPD y la UIA el 29 de septiembre 4, 6 y 19 de octubre, respectivamente. Estas observaciones respondieron a la información preliminar que sobre el Estudio el Distrito por orden de la JEP debió compartir el 26 de septiembre y 11 de octubre respectivamente.

- Para dar respuesta a la JEP, la supervisión envió al ordenador del gasto de la Secretaria de la No-Violencia los informes preliminares y los anexos el 26 de septiembre y el 2 y 11 de octubre, tal como se describe y detalla en la presente comunicación y en los oficios remisorios de los mismos, no se correspondían a la las versiones finales aprobadas por la supervisión

- El contrato se desarrolló sin inconvenientes administrativos ni jurídicos, sin embargo, el pasado 21 de octubre de 2023, a través del Sistema MERCURIO, el Equipo de Atención y Reparación a Víctimas – EARV recibió PQRS con radicado N° 202310341821, por medio del cual la ciudadana Lizeth Andrea Beltrán Jiménez, identificada con CC N° 1016046031 comunicó una novedad que advertía en el trámite del proceso. En virtud de ello, la supervisión puso en conocimiento al ordenador del gasto de la SNV e inicio la recopilación de los datos relevantes del expediente conducente de la elaboración y presentación del informe de presunto incumplimiento por parte del contratista Ingenieros Moreal S.A.S; a partir del momento el proceso se desarrolló así:

    a. 27 de octubre la supervisión notifica a Moreal sobre la novedad que reporta la profesional
    b. El 7 de noviembre Moreal responde indicando que “se trató de un mal entendido”. De acuerdo a esto se determina con los apoyos a la supervisión que el proceso de presunto incumplimiento se detiene y se deberá realizar dos oficios: 1) dirigido a la residente confirmado la información aportada por Moreal sobre la efectiva participación de esta en el proyecto, 2) dirigida a Moreal para que entregue todos los soportes que den cuenta de la vinculación laboral de la residente-

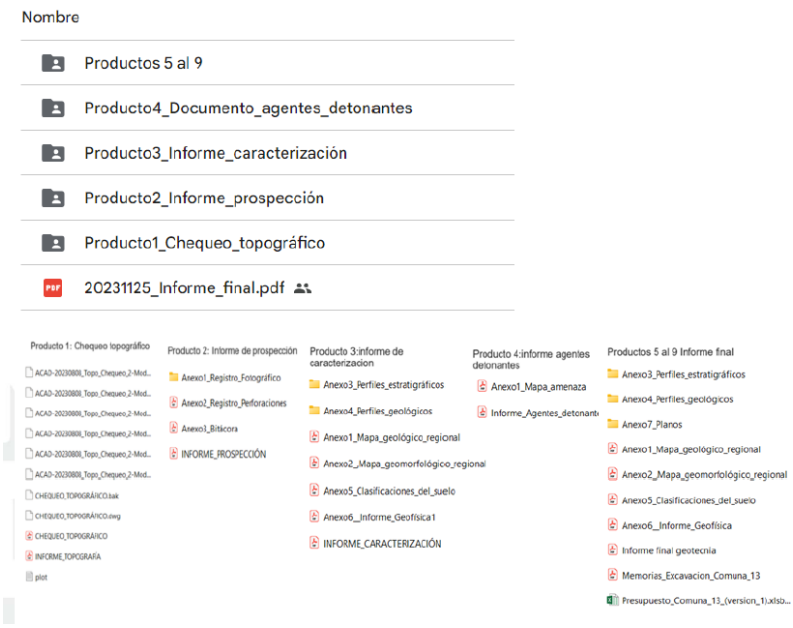
c. El 9 de noviembre se remite oficio a Moreal: En este oficio se le informa a Moreal que se ofició a Lizet Andrea sobre la respuesta aportada por ellos, se les recuerda la entrega de información al 10 de noviembre
d. El 9 de noviembre se le remite oficio a Lizeth poniéndola en conocimiento de información que aporta Moreal.
e. El 15 de noviembre la profesional lizeth andrea, responde a dicho oficio por medio de correo que antecede. En el cual se da cuenta que efectivamente se trató de un mal entiendo.
f. Esta situación y su subsanación quedo descrita en informe de ejecución septiembre e informe final aportado por el contratista.

Ver anexo: carpeta NOVEDAD RESIDENTE, contiene:

1_PQRS LIZETH ANDREA BELTRAN 202310341821_1	27/10/2023 2:51 p. m.	Documento Adob...	103 KB
2_Comunicacion_Secretario_queja_ profes residente_MOREAL 202320161766	23/10/2023 3:10 p. m.	Documento Adob...	208 KB
3_EMAIL A APOYOS SOBRE NOVEDAD DE RESIDENTE 24 OCT	27/10/2023 3:27 p. m.	Documento Adob...	738 KB
5_NOTIFICACION A MOREAL DE NOVEDAD RESIDENTE 202330937474_oct_27_2...	27/10/2023 3:02 p. m.	Documento Adob...	312 KB
6_Oficio convocatoria a reunión extraordinaria a apoyos 24 oct 202320163118	27/10/2023 3:29 p. m.	Documento Adob...	215 KB
7_Acta reunion equipo de supervision novedad residente 26 oct	23/11/2023 11:19 a. m.	Documento Adob...	566 KB
7-7 asistencia a reunion equipo de supervision novedad residente	7/11/2023 4:37 p. m.	Documento Adob...	595 KB
8_Oficio a apoyos supervision citación reunion extraordinaria rad 202320173355	7/11/2023 10:06 a. m.	Documento Adob...	222 KB
9_Correo el 3 nov a Moreal reiterando solicitud de aclaraciones	7/11/2023 10:10 a. m.	Documento Adob...	718 KB
10_RESPUESTA MOREAL NOVEDAD RESIDENTE 7 NOV MA.CED.C386-2023	8/11/2023 4:17 p. m.	Documento Adob...	1.989 KB
11_EMAIL LIZETH ANDREA BELTRAN SOBRE SITUACION REPORTADA	20/11/2023 9:44 a. m.	Documento Adob...	430 KB
12_Remisión de respuesta de contratista a Lizet Andrea rad 202330958417	10/11/2023 12:10 p. m.	Documento Adob...	258 KB
13_Aclaración novedad Ingeniera LIZETH ANDREA BELTRÁN JIMÉNEZ rad 20233...	10/11/2023 12:10 p. m.	Documento Adob...	254 KB
14_Reporte seguimiento a novedad reportada rad 202320173327	7/11/2023 10:01 a. m.	Documento Adob...	224 KB

- El 27 de noviembre de 2027, se envía al ordenador del gasto REMISION INFORME FINAL DE GEOTECNIA Y ANEXOS EN RESPUESTA A ORDEN EN AUDIENCIA DE SEGUIMIENTO CITADA MEDIANTE AUTO SAR AT439 de 2023 REALIZADA EL 21 DE NOVIEMBRE DE 2023, mediante radicado No 202320194681; en este oficio se traslada la información que se advierte en siguiente pantallazo:

El informe final de geotecnia y sus anexos (productos 1 al 9), que a usted remito para que a su vez pueda trasladar a la Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y Responsabilidad de los Hechos y Conductas Tribunal para la Paz Jurisdicción Especial para la Paz, responde a la siguiente estructura, y deberá ser consultado en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1_ysl12MTRDZ2FAd3VNywjHpRh_Ho1QiH?usp=drive_link



- El expediente físico del contrato reposa en el archivo de la Secretaria de la No-Violencia, el soporte digital del mismo, se aloja en el repositorio que el Distrito dispone para la Secretaria de la No-Violencia - NAS en el siguiente link: \\NAS1\Alcaldia\230-NV\Trv-NV\Gestión Contractual SNV\2023\13. Contrato 4600098386

- Finalmente, es importante precisar que la naturaleza del estudio determinó que éste fuera adelantado en procesos de concertación y participación tanto de las organizaciones como de las entidades responsables de adelantar el proceso de búsqueda, que para este efecto es la UBPD y la UIA; razón por la cual, una vez finalizado el estudio (21 de septiembre de 2023), se inició el proceso de revisión de los productos finales por parte de la UBPD y la UIA. Esto conllevó a que el ejercicio de revisión y remisión de observaciones al contratista se adelantara entre el 22 de septiembre y 19 de octubre.

- Se recibe contenido técnico de los nueve productos del estudio de geotécnica y se aprueba al contratista mediante oficio REMISION DE RESPUESTA A ENTREGA APORTADA EL 22 NOVIEMBRE DE 2023_27 nov rad 202331015634. En este oficio se le otorga plazo al contratista (29 de noviembre) para que haga entrega de los informes impresos para proceder a recibir a satisfacción y aprobar tercer y último pago. Se espera adelantar este proceso entre el 30 de noviembre de 2023 y 7 de diciembre; momento en el que se iniciará el proceso de liquidación. El contratista aporto informe de ejecución con corte a 21 de septiembre, toda vez que se corresponde a la etapa de ejecución del contrato que finaliza en dicha fecha.

La mesa técnica adelantada el 29 de noviembre de 2023, citada por Despacho Magistrado Gustavo Salazar Tribunal para la Paz - Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y de Responsabilidad, tuvo como propósito hacer seguimiento a ordenes establecidas en audiencia llevada a cabo el 21 de noviembre de 2023; en esta audiencia, fueron establecidas seis (6) nuevas órdenes, la primera ordena:

> *(…) Adoptar como guía el informe de geotecnia contratado por la empresa Moreal SA: Adoptar como guía el informe de geotecnia contratado por la empresa Moreal SA que define el diseño de excavación adecuado a las características del área y recomienda las medidas de prevención y control de riesgos para el plan de intervención forense acordado por la UBPD y la UIA para la búsqueda en el polígono en La Escombrera objeto de esta medida cautelar.(…)*

La anterior orden precisa que (…) el alcalde deberá entregar a la sección el informe final del estudio geotecnia el día 27 de noviembre de 2023(…) orden que fue cumplida, para lo cual y tal como se ha descrito la supervisión surtido el proceso de revisión remite al ordenador del gasto SNV el informe final y sus respectivos anexos.

Ahora bien, con relación a las mesas técnicas posteriores realizadas los días 27 y 29 de noviembre de 2023 respectivamente y liderada por la magistratura de la JEP para el seguimiento a las ordenes establecidas en audiencia del 21 de noviembre, de acuerdo a lo recalcado por la Magistrada Auxiliar Ana cristina portilla Benavidez, el estudio es una guía que en todo caso será también analizado por una empresa privada denominada Construcción el Cóndor; empresa propietaria del predio donde se encuentra establecida la medida cautelar; en la mesa técnica del 29 de noviembre esta empresa indica que en dos semanas analizara el estudio de geotecnia; de acuerdo a ello el Distrito solicitó: i) que los análisis técnicos que realice esta empresa u otros profesionales de la UBPD y la UIA sean también remitidos al distrito para que este quede informado, a la fecha de elaboración de este informe final no se habían recibido dichos análisis ii) todas las acciones de obras civiles que por orden de la Magistratura el Distrito deba adelantar, deberán en todo caso responder técnicamente a las recomendaciones que el estudio de geotecnia aporta iii) en caso de que en la futura intervención técnico forense sean ajustadas estructuralmente las recomendaciones técnicas que aporta el estudio; estos

cambios deberán ser asumidos por la entidad y el profesional que en su momento así lo decida, iv) finalmente y teniendo en cuenta que el proceso de revisión, remisión de observaciones al contratista ya se surtió, se aprobó a Moreal iniciar el trámite para radicación de factura conducente al tercer y último pago, a la fecha de elaboración y publicación del presente informe; el tercer y último pago continuaba en proceso de pago.

El contratista deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad y la dotación de los elementos de protección personal de acuerdo a la normativa vigente y con el fin de contribuir a prevenir el contagio del COVID-19.

Esta obligación fue verificada por la supervisión como consta en los tres informes de seguimiento realizados durante la ejecución del objeto contractual, permitiendo establecer que el contratista observó las medidas de bioseguridad y de protección de todo el personal empleado en la ejecución del contrato, evidencia de ello es que, durante el desarrollo del objeto contractual, no se presentó ninguna novedad de esta índole con el personal empleado. Adicionalmente, esta obligación se corroboró mediante oficio No.202330931969 del 25/10/2023 que la supervisión le remitiera al contratista donde le requirió que certificara el acatamiento de las disposiciones contempladas en el Acuerdo 06 de 2015 del Área Metropolitana de Medellín y, en igual sentido, de la normatividad referente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Efectivamente, el contratista mediante oficio MA.CED.C008.2023.11.10.N16 aportó a la supervisión del contrato la certificación de la entrega de la dotación a cada uno de sus empleados donde se incluyeron todos los elementos de protección personal para las labores realizadas, así como los respectivos certificados de gestión de SST.
Como soporte para el cumplimiento de esta obligación se cuenta con el ANEXO_GESTION_SST aportado por el contratista a la supervisión, que contiene los siguientes documentos:

- ✓ Estándares Mínimos Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo.
- ✓ Certificado de Estándares Mínimos de SGSST.
- ✓ Comprobante de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los empleados.
- ✓ Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud En El Trabajo Moreal Ingenieros S.A.S.

Cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista en materia de impuestos y contribuciones realizados

Con relación al cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista en materia de impuestos y contribuciones aplicable a la suscripción del presente contrato, se precisa la siguiente información:

Descripción Indicador	Valor Retención
Ret.impto.renta Honorarios 11%	2.233.414,00
Retención ICA 2*1000 art 54 Acuer 64/12	41.000,00
Retención IVA 15% Ley. 1607 de 2012	578.657,00
Estampilla Universidad de Antioquia	203.038,00
Tasa Prodeporte Y Recreacion 1.3%	263.949,00
Ret.impto.renta Honorarios 11%	2.233.414,00
Retención ICA 2*1000 art 54 Acuer 64/12	41.000,00
Retención IVA 15% Ley. 1607 de 2012	578.657,00
Estampilla Universidad de Antioquia	203.038,00
Tasa Prodeporte Y Recreacion 1.3%	263.949,00
Ret.impto.renta Honorarios 11%	2.740.285,00
Retención ICA 2*1000 art 54 Acuer 64/12	50.000,00
Retención IVA 15% Ley. 1607 de 2012	709.983,00
Estampilla Universidad de Antioquia	249.117,00
Tasa Prodeporte Y Recreacion 1.3%	323.852,00
TOTAL	**10.713.353,00**

a. INFORME DE SEGUIMIENTO A LA POLÍTICA DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA, SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE RESPONSABLE.

LISTADO DE VERIFICACIÓN DE LA POLÍTICA DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA, SOSTENIBLE Y SOCIALMENTE RESPONSABLE
PARA SUPERVISORES E INTERVENTORES
CONTRATO No.4600098386 de 2023
Categorización de los bienes y servicios

Con base al modelo de abastecimiento estratégico del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y a los modelos de compra pública, se deben relacionar a continuación los criterios incorporados según los pliegos definitivos del proceso contractual.

Objeto del contrato REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO EN EL SECTOR DE LA ESCOMBRERA DE LA COMUNA 13 DE MEDELLÍN EN CUMPLIMIENTO DE MEDIDA CAUTELAR PROFERIDA POR LA JURISDICCIÓN ESPECIAL PARA LA PAZ.	**DETALLE DE LA COMPRA PÚBLICA DENTRO DEL CONTRATO (Explique en forma detallada los bienes y servicios adquiridos en virtud de la compra pública y los factores que favorecieron su cumplimiento).**	**SI**	**N/A**	**NÚMERO Y PORCENTAJE (Señalar el total y el porcentaje de acuerdo con la totalidad del contrato) (Valor del Ítem/valor del Contrato).**	**Medio de verificación.**	**AVANCE DE EJECUCIÓN -VS- CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO.**
COMPRA PÚBLICA SOSTENIBLE: • Satisface la necesidad y contribuye a la protección del medio ambiente, la reducción en el consumo de recursos, o la inclusión y la justicia social durante el desarrollo de un proceso de compra pública.	Ejemplo: Aceites usados deberán ser entregados a un gestor que cuente con licencia ambiental. Así como la empresa que movilice los aceites debe contar con el registro de movilizador de aceites usados.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Certificado de disposición final de los aceites	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Ejemplo: El Oferente debe contar con el registro de vertimientos del lugar donde se realice el lavado de autos, sea propio o sea tercerizado.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Permiso de vertimiento vigente o en trámite por la Autoridad ambiental competente	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Ejemplo: Recolección posterior de los materiales de embalaje para reutilización o reciclaje por parte del proveedor.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Certificado de aprovechamiento de residuos sólidos.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Ejemplo: El oferente deberá garantizar que el 20% del parque automotor ofertado opere híbrido: gas natural (GNV) / diésel o gasolina. En virtud del objetivo de lograr una eco -ciudad, deberá garantizar que el 25% del total		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ficha técnica de los vehículos adquiridos o contratados.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

	del parque automotor ofertado, opere con tecnología eléctrica y/o eléctrica VEAE (híbrida eléctrico-gasolina). Con lo presente el 45% de los vehículos estarán en la estrategia de la movilidad sostenible en el marco de la protección del medio ambiente.					
	Ejemplo: No utilizar poliestireno expandido (más conocido como ICOPOR), oxoplásticos o vinipel (papel chicle) para servir alimentos.		x	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Declaración juramentada.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Ejemplo: Mezcladores elaborados en madera y/o a partir de recursos renovables como la caña de azúcar y/o almidón de maíz compostable.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Declaración juramentada por parte del oferente y se verificará en la ejecución del evento.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
COMPRA PÚBLICA INNOVADORA: • Fomenta la innovación y el desarrollo de los proveedores del estado desde la demanda de bienes y servicios de las entidades estatales que no pueden ser satisfecha por el mercado. • Permite que las entidades estatales adquieran nuevas y mejores soluciones innovadoras para satisfacer sus necesidades mejorando la forma como éstas cumplen su misión y entregan bienes, obras y servicios a los ciudadanos. • Permite crear o desarrollar algo	Ejemplo: Compra de productos o servicios que no existen en el mercado.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ficha técnica del bien o servicio adquirido.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Ejemplo: Compra de productos que existen, pero pueden darse a través de procesos o desarrollos mejorados.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ficha técnica del bien o servicio adquirido.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Otros (señalar cuáles).		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ficha técnica del bien o servicio adquirido.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %

nuevo o encontrar nuevas y mejores formas de hacer las cosas o prestar un servicio a los ciudadanos.						
COMPRA PÚBLICA SOCIALMENTE RESPONSABLE: • Permite al Estado obtener valor por dinero porque aborda factores de riesgo, como los impactos negativos sobre la sostenibilidad y las violaciones y abusos de los derechos humanos.	Condiciones de discapacidad. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		x	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Población LGTBIQ+. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Afrodescendiente. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Indígenas. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Víctima de conflicto armado. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Migrantes. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Jóvenes. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %

	Población campesina. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Mujeres víctimas de violencia basada en género y/o jefas de hogar. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Adultos mayores 60 + años. NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable.	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Compra pública local (mano de obra). NOTA: Se debe señalar aquí cuántas personas, en qué edades, en qué comunas están ubicados, género.		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %	Ver Anexo 5. Modelo de Compra Pública Socialmente Responsable	Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %
	Otros (señalar cuáles)		X	Valor ítem $/Valor del Contrato $ = Valor %		Avance de ejecución % / cumplimiento del criterio % = %

De conformidad con los parámetros ambientales establecidos en el Acuerdo 016 de 2020, de manera concreta, en su artículo 7 que estipula:

> ***Artículo 7. Etapa de adopción e implementación de la política pública****. Las entidades obligadas a aplicar el presente Acuerdo deberán dentro de la etapa de planeación de su proceso de adquisición y abastecimiento de bienes, obras y servicios, determinar la forma de inclusión de requisitos, cláusulas o estándares que fomenten la innovación, sostenibilidad y la inclusión social.*

El Distrito desde la planeación del contrato y la estructuración de los estudios previos y términos de referencia, estipuló la siguiente obligación:

> ***28. Criterios Ambientales****: Con el fin de dar cumplimiento al Acuerdo 06 de 2015 del Área Metropolitana de Medellín "Por la cual se promueven las Compras Públicas Sostenibles" y del Acuerdo 016 de 2020, "Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del Municipio de Medellín y su conglomerado".*
>
> *Adicionalmente para dar cumplimiento al Acuerdo 016 de 2020, " Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente*

responsable del Municipio de Medellín y su conglomerado", eje de COMPRA PÚBLICA SOSTENIBLE, el oferente debe:

a. Dentro del transporte de sus empleados para el suministro de bienes o prestación del servicio contar con lineamientos con el fin de disminuir las emisiones de CO2.

b. Diseñar estrategias de eficiencia energética como: horarios predefinidos para el uso de la energía, sensores de movimiento en iluminación, uso de fuentes de energía renovables no convencionales (eólica, solar, biomasa).

c. Implementar elementos o estrategias de manejo de residuos sólidos y reciclaje como: uso de formatos digitales o reutilización de hojas de papel, optimización del material, horarios definidos para la recolección de basura; disposición de espacios y señalización para contenedores de basura; cumplimiento de la normativa para la disposición final de productos o materiales.

d. Implementación de estrategias para el uso razonable del agua como: instalación de dispositivos ahorradores o elementos de bajo consumo para el sistema sanitario (lavamanos, inodoros, duchas, lavaplatos); instalación de sistemas para reutilizar el agua (riego de jardines, aseo de baños, enfriamiento).

e. Estrategias de buenas prácticas ambientales incorporadas en los procesos productivos de la actividad, buscando mitigar las problemáticas ambientales del momento, y a su vez la disminución de impactos negativos al entorno, asegurando que las actividades ejecutadas busquen una dirección hacia la sostenibilidad ambiental ciudadana.

f. . Procesos de auditoría y capacitación al personal al respecto de todos los anteriores ítems.

Para acreditar el cumplimiento de las obligaciones de que tratan los literales que anteceden, en desarrollo del objeto contractual del presente proceso de selección, el contratista deberá presentar al supervisor designado, con una periodicidad mensual, en anexo al informe de las demás obligaciones contractuales, la relación detallada de cada uno de estos aspectos.

En razón a ello, en el ejercicio integral de la supervisión del contrato, se verificó el cumplimiento a esta obligación en los siguientes términos:

En los tres informes de supervisión quedó evidenciado que, por tratarse de una consultoría y por la forma de ejecución del contrato, no se reportaron impactos ambientales que debieran ser objeto de mitigación o intervención por parte del contratista y de la supervisión del contrato. En

ese sentido, se observaron los criterios y políticas ambientales implementadas por el Distrito de conformidad con el acuerdo 06 de 2015 y el acuerdo 016 de 2020.

Adicionalmente, para corroborar el cumplimiento de esta actividad a cargo del contratista, la supervisión mediante oficio No.202330931969 del 25/10/2023, le requirió que certificara el acatamiento de las disposiciones contempladas en el Acuerdo 016 de 2020, "Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del Municipio de Medellín y su conglomerado", eje de COMPRA PÚBLICA SOSTENIBLE.

En respuesta, el contratista mediante oficio MA.CED.C008.2023.11.10.N16 aportó a la supervisión del contrato el certificado de revisión técnico-mecánica del parque automotor utilizado en desarrollo del objeto contractual. En cuanto a este elemento (parque automotor), indicó el contratista que el vehículo que utilizó la empresa para transporte es modelo 2022, por lo que no requirió para el momento de ejecución del contrato revisión técnico-mecánica y de gases, no obstante, al vehículo se le realizaron todos los mantenimientos preventivos con el fin de disminuir las emisiones de CO2, y que durante la ejecución del proyecto se realizó el mantenimiento de los 30.000 km. Así mismo, que dicho vehículo cumple con el estándar EURO IV, es decir, que viene equipado con una válvula EGR la cual se encarga de recircular parte de los gases que salen por el tubo de escape en la misma cámara de combustión del motor. En pocas palabras, reintroducen el humo en el mismo motor para reducir las emisiones. Para corroborar lo informado, el contratista aportó a la supervisión, quien a su vez así lo evidenció, el certificado de emisiones de gases del vehículo reportado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá para la vigencia 2023, el compromiso de emisiones, certificado “eficiencia energética” y “reporte de emisiones fuentes móviles-DIESEL. Expedido igualmente por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá”.

Respecto al diseño de estrategias de eficiencia energética, la supervisión del contrato corroboró que no fue necesario la implementación de estas por la tipología del contrato (consultoría), y porque las labores en campo se realizaron en un corto período de tiempo que le permitió al contratista el uso de energía convencional (planta eléctrica); y en lo que concierne al trabajo realizado en oficina, manifestó el contratista que este se realizó en horario diurno, propendiendo por la utilización de la luz solar.

En lo que respecta al manejo de residuos sólidos, durante el período de labores en campo no se generaron cantidades significativas de residuos y desechos que requirieran la implementación de planes de manejo ambiental para su mitigación, esta información, a solicitud de la supervisión del contrato, fue complementada por Moreal mediante el oficio MA.CED.C008.2023.11.10.N16 y sobre este particular manifestó que el trabajo realizado en campo no requirió seguir los lineamientos de la normativa para la disposición final de productos o materiales, dado que los únicos residuos generados fueron botellas plásticas de la hidratación del personal, botellas que son 100% reciclables y se dispusieron en contenedores dispuestos para tal fin.

En cuanto a las labores de oficina, informó el contratista, que siempre se propendió por la reutilización de las hojas y por imprimir lo estrictamente necesario para las entregas de proyectos, y que en ese espacio de trabajo tampoco se generaron residuos especiales que debieran seguir algún protocolo de disposición final, y que estos residuos ordinarios fueron separados y entregados a la empresa prestadora de servicio.

Frente a las actividades de perforación que requirieron el abastecimiento y consumo de agua, el contratista implementó la estrategia de uso de isotanques, mediante los cuales almacenaba las cantidades necesarias para su actividad, sin afectar las fuentes hídricas de la zona. Como se indicó, por tratarse de un proceso de consultoría, con el desarrollo del objeto contractual en lo que hace relación a las labores de campo (perforaciones, levantamiento topográfico), no se generaron afectaciones medio ambientales en desarrollo del objeto contractual.

Se concluye entonces que, la categoría de consultoría no generó impactos en los indicadores ambientales, y que los pocos impactos ambientales que debieron ser atendidos por el contratista Moreal Ingenieros S.A.S, fueron acogidos de conformidad con la normatividad sobre la materia, como se desprende de la revisión de los soportes aportados con el informe que entregó a la supervisión. Anexos Obligaciones Específicas 27-28:

- ✓ Autoevaluación Resolución 0312.
- ✓ Certificado Estándares mínimos SGSST.
- ✓ Eficiencia energética.
- ✓ Entrega De Dotación.
- ✓ Informe Seguimiento Vehículo.
- ✓ Plan De Trabajo SST Moreal Ingenieros SAS 2023.
- ✓ Reporte Emisiones Fuentes Móviles-DIESEL.

2. INFORME ADMINISTRATIVO:

Tal como se reportó en primer informe de supervisión El contratista aportó soportes de afiliación y seguridad social del personal, de igual manera y de acuerdo a cada etapa del estudio presentaron soportes de pago de seguridad social del personal dispuesto de acuerdo a la propuesta económica para cada etapa del estudio; esto se encuentra alojado en el expediente digital del contrato. Con relación al periodo de ejecución septiembre, el cual se aprueba tercer y último pago en el mes de noviembre, el contratista reporta haber tenido una situación (estafa) aplicada a su sistema de pago de seguridades sociales, razón por la cual para este periodo adjuntan nuevamente todas las planillas de pago de seguridad social de todo el personal asociado al proyecto, esto se corresponde a planillas que debieron nuevamente pagar para sus empleados correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre, pero nuevamente pagadas en el mes de noviembre.

PLANILLA ANTERIOR	PLANILLA SUBSANADA	PERIODO	PERSONAL RELACIONADO	# RADICADO DE VALIDACION	NOTA
	66310084	JUNIO	Danilo Moreno Roncancio Daniel Mauricio Moreno	35333931	Esta informaciónse validó directamente en enlace operativo mediante llamada telefónica; por lo tanto, se registra el número de radicado de cada llamada como constancia de la verificación.
65054775	66310275	JULIO	Danilo Moreno Roncancio Daniel Mauricio Moreno		
65054775 - 65858722	66310288	AGOSTO	Danilo Moreno Roncancio Daniel Mauricio Moreno		
65054775 - 65302145	66328330	JULIO	Lizeth Andrea Beltrán Jiménez Duber Ferney Giraldo Ospina Jose Miguel Gomez Murillo Yeisson Fabian Moreno Roncancio Dorance Martinez Londoño Nelson Enrique Jiménez Cortes	35336535/ 35387148	
66165885 - 65821281	66331156	AGOSTO	Lizeth Andrea Beltrán Jiménez Duber Ferney Giraldo Ospina Jose Miguel Gomez Murillo Yeisson Fabian Moreno Roncancio Dorance Martinez Londoño Nelson Enrique Jiménez Cortes		
65858722	66457308	SEPTIEMBRE	Danilo Moreno Roncancio	35343998	
	67157147	SEPTIEMBRE	Lizeth Andrea Beltran Jimenez	35396868	

De acuerdo la forma de pago estipulada; se debe precisar que el tercer y último pago aprobado no se correspondió al 40% del valor del contrato, toda vez que no se reconoció y así quedo descrito en el informe de ejecución septiembre aportado por el contratista, los rubros que en la propuesta económica no fueron ejecutados por el contratista:

- alquiler de baños portátiles ($1.800.000 antes de IVA) toda vez que estos no fueron dispuesto por el contratista para el trabajo en campo
- El factor multiplicador del profesional director de obra, esto debido a que el ingeniero en la actualidad ya no es cotizante activo de pensión, por lo tanto, el factor multiplicador pasó de 2.08 a 1.96 pasando de $6,240,000 a $5,880,000.
- En el último pago se debió hacer reconocimiento de los saldos a favor correspondientes a la ejecución de julio y agosto, toda vez que superaban en su momento el 30% pactado, por esta razón la ejecución financiera correspondiente al tercer pago, no le fue reconocido lo anteriormente descrito y se suma los saldo a favor del contratista correspondientes a la ejecución de julio y agosto respectivamente, por un valor cada uno de $1,192.190; para un total a facturar y proceder a pagar de: $29.644.899.

- Tal como se informó en los informes parciales de supervisión y se recoge en este informe final, se presentó novedad con la profesional residente; si bien el contrato finalizo el 21 de septiembre, el 22 de octubre la supervisión es notificada de PQRS interpuesta por la profesional LIZETH ANDREA BELTRAN 202310341821, en la que pone el conocimiento al distrito sobre novedad de participación de ella en calidad de residente dentro del estudio de geotecnia.

  De acuerdo a ello la supervisión notifica al contratista mediante oficio No 202330937474_oct_27_2023, para en un plazo no superior al 1 de noviembre se pronunciara sobre la situación; esta comunicación no fue recibida en el plazo establecido por la supervisión, razón por la cual se envía nuevamente correo, reiterando la necesidad de pronunciamiento y otorgando como plazo final el 7 de noviembre. Este día (7/11/2023); el contratista responde sobre la novedad reportada por la supervisión derivada de la situación con la residente. De acuerdo a esto se determina con los apoyos a la supervisión que no hay lugar a iniciar presunto incumplimiento de contrato por la no participación de la residente, toda vez que el contratista indica, entre otras que todo se debió a un mal entendido que fue aclarado con la profesional, razón por la cual indica que el distrito podrá en cualquier momento corroborar dicha información. Razón por la cual la supervisión mediante oficio No rad 202330958417 pone en conocimiento a la profesional sobre la aclaración del contratista; la profesional en el plazo estipulado por la supervisión confirma la comunicación; la profesional dejo esto evidenciado mediante correo electrónico del 15/11/2023 que se adjunta igualmente al expediente.

  Así las cosas, y de acuerdo a situación que emergió una vez finalizó el contrato y con el propósito de advertir la participación, en este caso de la profesional residente dentro del estudio, para proceder al reconocimiento del pago asociado a la participación de este perfil, se estableció el procedimiento de comunicación anteriormente descrito, el cual permite develar que el contratista mantuvo el personal ofertado en la propuesta económica.

- Toda esta situación fue puesta en conocimiento al ordenador del gasto y a los apoyos a la supervisión, con quienes además se adelantaron reuniones de análisis de la situación

- El 21 de septiembre de 2023 se suscribe acta de terminación de contrato, entre el Representante legal de Moreal Ingenieros S.A.S _ Daniel Mauricio Moreno y Maciel Echavarria Chica en calidad de supervisora del contrato; establecía entre otras cláusulas, que:
    - *Primera: a la fecha expiro el plazo pactado entre las partes para la ejecución del contrato*
    - *Segunda: a la fecha de terminación del contrato, el contratista a ejecutado en su totalidad las actividades y productos pactados, los cuales están sujetos de revisión y aprobación para recibo final a satisfacción*
    - *Tercera: Como consecuencia de los procesos de entrega de información, lo que no se encuentre respectivamente soportado mediante evidencia física cuando se corresponda y digital (soporte); no será reconocida dentro de la ejecución financiera y general del contrato*
    - *Cuarta: una vez revisada y aprobada cada uno de los soportes que dan cuenta de la ejecución de la propuesta económica; los productos establecidos en las especificaciones técnicas y los respectivos informes finales de ejecución; se adelantara trámite de último pago correspondiente al 40% correspondiente a la forma de pago pactada"*

Dicha acta se encuentra debidamente publicada en la plataforma SECOP II.

El contratista Moreal Ingenieros S.A.S., de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, en documento allegado a la Administración Distrital con fecha del 21 de septiembre del corriente, manifestó, bajo la gravedad del juramento que se encuentra exonerado del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

- Informe final de verificación del cumplimiento de las responsabilidades del contratista frente a la subcontratación autorizada por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (si aplicó), esto en cuanto a:

NO aplica, toda vez que no se adelantaron ejercicios de subcontratación

Con relación al pago de aportes al sistema de seguridad social integral, reposa en el expediente del contrato el certificado del representante legal que certifica dicho pago, tal como se relaciona en el cuadro siguiente.

Fecha del Documento	Fechas de cobertura de la certificación del pago realizado al Sistema de Seguridad Social Integral	Relación de los datos de quien firma el documento (Firmado por el Revisor Fiscal o Representante Legal)
10/11/2023	Últimos seis (6) meses	Daniel Mauricio Moreno Alarcon Cc 1036945621

- Informe final de la gestión realizada para el registro y marcación de los bienes adquiridos en el contrato y que fueron objeto de marcación, como: suministro de bienes, manuales, garantías, estudios, diseños, planos, registros fotográficos, publicaciones, entre otros

La supervisión recibe a satisfacción por parte del contratista Moreal S.A.S, expediente digital y físico tal como se ha indicado; con relación al expediente físico; se recibe entre otros:

- Levantamiento topográfico Plano ½
- Perfil topográfico plano 2/2
- En CD se hace entrega de planos en formato DWG.
- CD registro fotográfico
- Registro de perforaciones
- Mapa geomorfológico perfiles estratigráficos
- Perfiles geológicos
- Mapa de amenaza
- Mapa geológico regional
- Mapa geomorfológico regional
- Perfiles estratigráficos
- Perfiles geológicos
- Planos excavaciones y planos drenaje
- En CD se hace entrega de planos de perfil drenajes y perfil de excavaciones en formato DWG

Con relación a los anteriores productos, se eleva la consulta a Carlos Harbey Bedoya Chávez, profesional Universitario, Subsecretaria de Gestión de Bienes, Unidad de Bienes Muebles y Seguros de la Secretaria de suministros y servicios; sobre la necesidad de adelantar marcación sobre los mismos, en respuesta a esta consulta el funcionario índico que no son sujetos de marcación. A continuación se adjunta evidencia de consulta:

Maciel Zorelly Echavarria Chica

De: Carlos Harbey Bedoya Chaves
Enviado el: miércoles, 13 de diciembre de 2023 6:15 a. m.
Para: Maciel Zorelly Echavarria Chica
Asunto: RE: INQUIETUD SOBRE PROCESO DE MARCACIÓN_PLANOS Y MAPAS REF: contrato No.4600098386 de 2023 Estudio de Geotecnia

Marca de seguimiento: Flag for follow up
Estado de marca: Completado

Cordial saludo, los planos No son sujeto de marcación

De: Maciel Zorelly Echavarria Chica
Enviado el: martes, 12 de diciembre de 2023 9:35 a. m.
Para: Carlos Harbey Bedoya Chaves <carlosh.bedoya@medellin.gov.co>
Asunto: INQUIETUD SOBRE PROCESO DE MARCACIÓN_PLANOS Y MAPAS REF: contrato No.4600098386 de 2023 Estudio de Geotecnia
Importancia: Alta

Cordial Saludo,

Soy Maciel Echavarria, directora técnica de la Secretaria de la No-Violencia. En este momento me encuentro terminando de elaborar el informe final de supervisión de un contrato del cual fui supervisora. El contrato No.4600098386 de 2023tuvo como objeto REALIZACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO EN EL SECTOR DE LA ESCOMBRERA DE LA COMUNA 13 DE MEDELLÍN EN CUMPLIMIENTO DE MEDIDA CAUTELAR PROFERIDA POR LA JURISDICCIÓN ESPECIAL PARA LA PAZ, el cual fue adjudicado bajo la modalidad de consultoría.

Por medio de la presente, le solicito amablemente me informe si los planos y mapas recibidos a satisfacción por la supervisión, los cuales hacen parte de los productos entregados por el contratista, son sujetos de marcación; toda vez que requiero continuar con la elaboración del informe final de supervisión y liquidación. Agradezco pueda proporcionarme esta información lo mas pronto posible y con ello continuar con el cierre del proceso contractual.

Cordialmente,

MACIEL ECHAVARRIA CHICA
Directora Técnica
Equipo de Atención y Reparación a Víctimas
Subsecretaria Justicia Restaurativa
Secretaria de la No-Violencia
Alcaldía de Medellín
www.medellin.gov.co
Alcaldía de Medellín

- Informe final de las modificaciones realizadas al contrato, como: otrosíes, adiciones, ampliaciones, cambios de obra, suspensiones y reanudaciones, cesiones de contrato.

  No aplico, no se realizaron modificaciones.

- Informe final de la relación de designaciones temporales y/o redesignaciones de supervisión, tanto para el caso del contratista (enlace) como del contratante (supervisor) y sus períodos de cobertura respectivamente.

  A la fecha de presentación del informe correspondiente a este periodo, se reporta que la supervisión principal fue ejercida de acuerdo a la designación realizada, mediante acta del 20 de junio del 2023, en la que se designó a MACIEL ZORELLY ECHAVARRIA CHICA como Supervisora Principal del Contrato y AMAURY ANTUNEZ NUÑEZ como Supervisor Suplente que

reemplace al principal en sus fallas temporales o absolutas, esto de acuerdo comunicación emitida el 29 de agosto de 2023, en la que se informa la modificación de designación suplente, estableciendo que el equipo de supervisión estará compuesto así:

Así mismo, contará con los siguientes profesionales de apoyo a la supervisión:

APOYOS	COMPONENTES
Fredy Albeiro Granda Zapata	Administrativo-Financiero y Contable
Ana Isabel Sierra Bedoya	Jurídico

SUPERVISOR Y SUPERVISOR/ES DE APOYO	COMPONENTE	NOVEDAD	
		Ingreso	Sustitución
Maciel Zorelly Echavarria Chica	Líder		
Jorge Ivan Palomino Castro	Suplente		X
Amaury Antúnez Núñez González	Suplente	X	
APOYOS	**COMPONENTE**	**Ingreso**	**Sustitución**
Fredy Albeiro Granda Zapata	Administrativo, financiero y contable		
Ana Isabel Sierra Bedoya	Jurídico		

A la fecha de elaboración del presente informe, la secretaria de suministros y servicios no ha reportado de manera oficial ningún cambio en el equipo de apoyos.

- Informe final de la materialización de riesgos y su mitigación

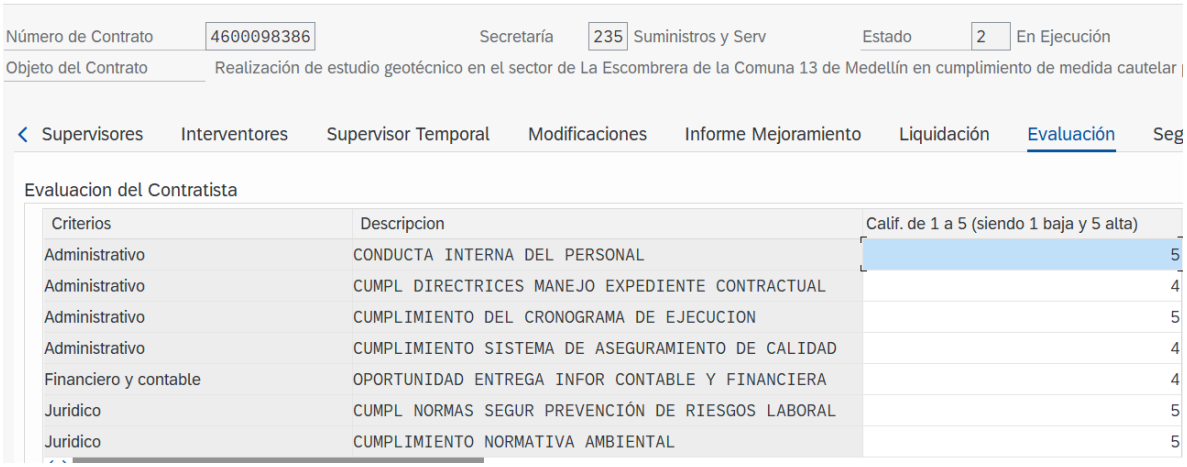
No se materializaron los riesgos descritos en el pliego de condiciones.

- Informe final de la gestión realizada de contratos de comodato

NO aplica

- Evaluación final al contratista, con la imagen de SAP que incluya los criterios de calificación, el total de la misma y las observaciones a que haya lugar.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



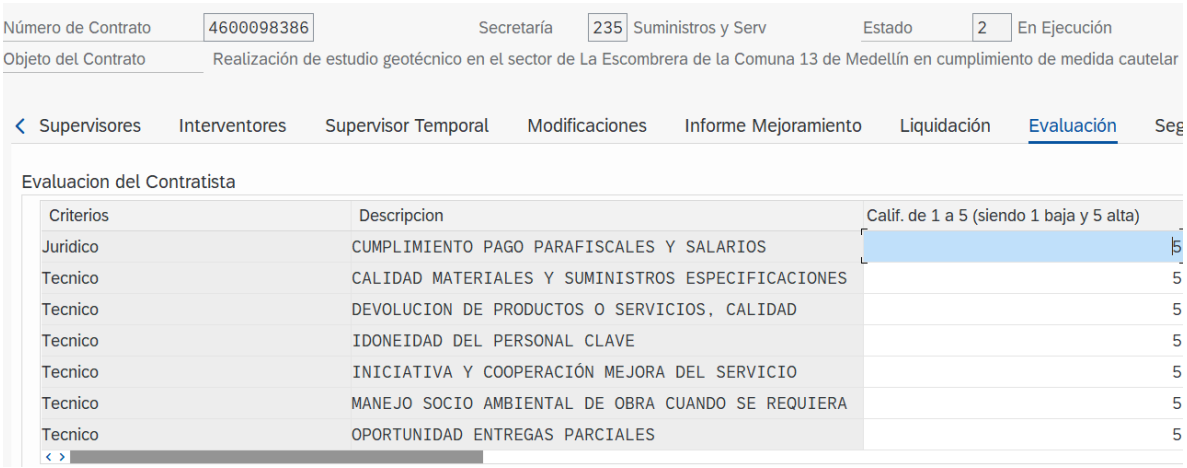
Número de Contrato 4600098386 Secretaría 235 Suministros y Serv Estado 2 En Ejecución

Objeto del Contrato Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la Comuna 13 de Medellín en cumplimiento de medida cautelar

Supervisores | Interventores | Supervisor Temporal | Modificaciones | Informe Mejoramiento | Liquidación | Evaluación | Seg

Evaluacion del Contratista

Criterios	Descripcion	Calif. de 1 a 5 (siendo 1 baja y 5 alta)
Administrativo	CONDUCTA INTERNA DEL PERSONAL	5
Administrativo	CUMPL DIRECTRICES MANEJO EXPEDIENTE CONTRACTUAL	4
Administrativo	CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCION	5
Administrativo	CUMPLIMIENTO SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	4
Financiero y contable	OPORTUNIDAD ENTREGA INFOR CONTABLE Y FINANCIERA	4
Juridico	CUMPL NORMAS SEGUR PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORAL	5
Juridico	CUMPLIMIENTO NORMATIVA AMBIENTAL	5



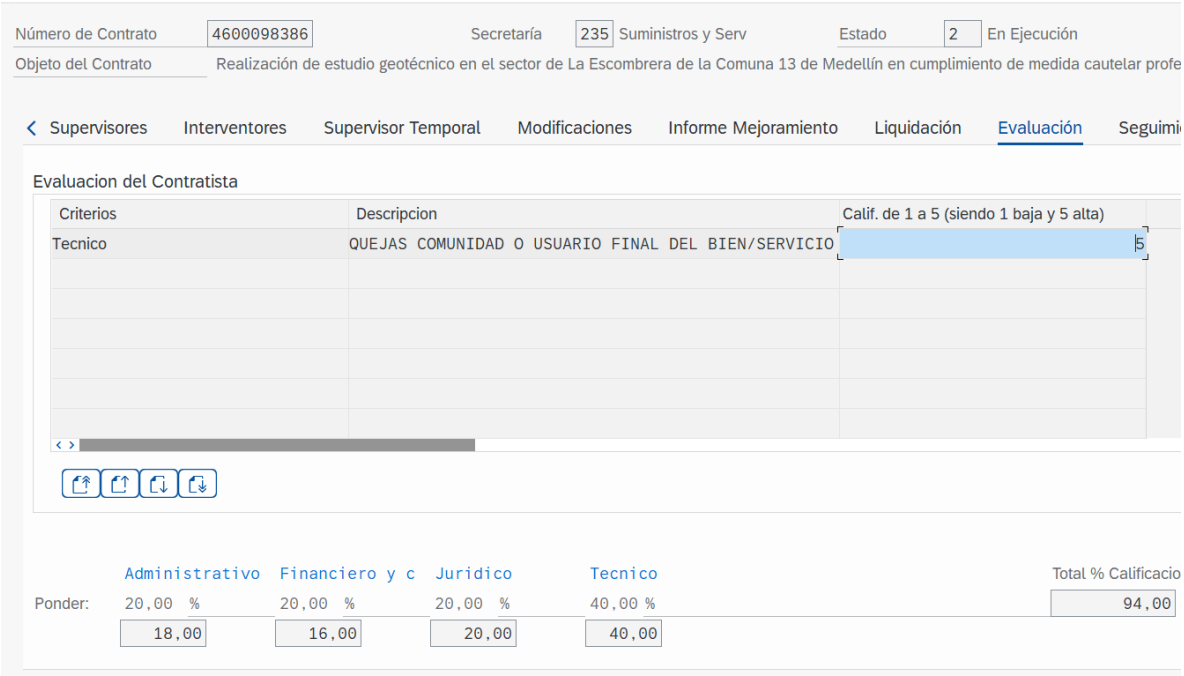
Número de Contrato 4600098386 Secretaría 235 Suministros y Serv Estado 2 En Ejecución

Objeto del Contrato Realización de estudio geotécnico en el sector de La Escombrera de la Comuna 13 de Medellín en cumplimiento de medida cautelar

Supervisores | Interventores | Supervisor Temporal | Modificaciones | Informe Mejoramiento | Liquidación | Evaluación | Seg

Evaluacion del Contratista

Criterios	Descripcion	Calif. de 1 a 5 (siendo 1 baja y 5 alta)
Juridico	CUMPLIMIENTO PAGO PARAFISCALES Y SALARIOS	5
Tecnico	CALIDAD MATERIALES Y SUMINISTROS ESPECIFICACIONES	5
Tecnico	DEVOLUCION DE PRODUCTOS O SERVICIOS, CALIDAD	5
Tecnico	IDONEIDAD DEL PERSONAL CLAVE	5
Tecnico	INICIATIVA Y COOPERACIÓN MEJORA DEL SERVICIO	5
Tecnico	MANEJO SOCIO AMBIENTAL DE OBRA CUANDO SE REQUIERA	5
Tecnico	OPORTUNIDAD ENTREGAS PARCIALES	5



- Informe final de si el contrato fue auditado, por parte de los entes de control o por de la Secretaría de Evaluación y Control y sus resultados.

  Contrato 4600098386 no ha sido auditado por parte de los entes de control o por parte de la Secretaría de Evaluación y Control del Distrito Especial.

  - (otros aspectos relevantes)

  - por la naturaleza del contrato no se requiere el reintegro de recursos ni rendimientos financieros toda vez que el contrato no se llevó a cabo con apertura de cuenta bancaria ni con anticipo.

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3. INFORME FINANCIERO Y CONTABLE:

Fondos	Centro Gestor	Posición Presupuestal (Pospre)	Proyecto	CDP	Solicitud de Pedido (Solpedido)	Registro Presupuestal (Pedido)
119990123	72500000	2320202008	200188	4000113594	9014936	5200005173

- Relación de los pagos realizados

#	Recibo a Satisfacción	RP (Pedido) / Posición	Proyecto	Factura	Fecha de contabilización	Valor Facturado (valor Recibido)
1	5000712250	5200005173	200188	MIFE 54	28/08/2023	$24.161.474
2	5000713984	5200005173	200188	MIFE 61	15/09/2023	$24.161.474
3	5000721179	5200005173	200188	MIFE 66	13/12/2023	$29.644.899

- Informe de ejecución financiera del contrato por proyectos

Contrato	Registro Presupuestal (Pedido)	Grupo de compras	Denominación Grupo de Compras	Proyecto	Nombre Proyecto	Valor proyecto por pedido	Valor Facturado por proyecto del pedido	Saldo por proyecto del pedido
4600098386	5200005173	236	Secretaría de la No-Violencia	200188	Asistencia y Reparación a Víctimas del conflicto Armado	$80.538.248	$77.967.847	$2.570.401

- Resumen final de la ejecución de los recursos:

Valor del Contrato	$80.538.248
Adiciones	$0
Total valor del contrato más adiciones	$80.538.248
Pagos Realizados (Acumulado)	$77.967.847
Saldo del contrato	$2.570.401
Porcentaje de ejecución financiera	96.8%

Centro Administrativo Distrital – CAD – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía (604) 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4. INFORME JURÍDICO:

Durante la ejecución del contrato No.4600098386 de 2023, celebrado entre el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con la Sociedad Moreal Ingenieros S.A.S, no se iniciaron procesos administrativos sancionatorios ni fue requerido el contratista para ejercer su derecho de contradicción; no se interpusieron multas, sanciones, cláusula penal, declaración de la caducidad o incumplimientos en contra del contratista.

- Informe final del estado de las garantías del contrato y sus respectivas ampliaciones si aplicó

Nombre Aseguradora	N° Póliza	Tipo de Amparo	Cobertura de la Póliza		Fecha de Aprobación de la Garantía	Valor Amparado
			Desde	Hasta		
Seguros Mundial	M-100200942	Calidad	00:00 horas del 13/06/2023	24:00 horas del 13/03/2024	20/06/2023	$8.053.824,80
		Cumplimiento	00:00 horas del 13/06/2023	24:00 horas del 13/03/2024	20/06/2023	$8.053.824,80
		Pago de Salarios y Prestaciones Sociales, otros	00:00 horas del 13/06/2023	24:00 horas del 13/09/2026	20/06/2023	$4.026.912,40

- Informe final de otros aspectos relevantes que considere

Naturaleza del producto final del proceso contractual: Teniendo en cuenta que la consultoría contratada para la elaboración del Informe Final de Geotecnia tiene como propósito central dar cumplimiento a una orden judicial de la JEP y que este Informe, según orden impartida en Audiencia llevada a cabo el 21 de noviembre de 2023, será adoptado como Guía para *"el diseño de excavación adecuado a las características del área y recomienda las medidas de prevención y control de riesgos para el plan de intervención forense acordado por la UBPD y la UIA para la búsqueda en el polígono en La Escombrera objeto de esta medida cautelar (…);* se precisa que el Distrito adelanto proceso público para la contratación del estudio de geotecnia a partir de los lineamientos técnicos aportados por la UBPD, entidad coordinadora de los procesos de prospección y búsqueda de personas dadas por desaparecidas y líder del futuro proceso de intervención técnico forense a desarrollar en la escombrera; así las cosas y tal como quedo debidamente soportado en los oficios de traslado; el Distrito hace entrega el 27 de noviembre de 2023, del estudio final de geotecnia y sus respectivos anexos, al Tribunal para la Paz - Sección de Primera Instancia para casos de Ausencia de Reconocimiento de Verdad y de Responsabilidad, Despacho del Magistrado Gustavo Salazar; se ratifica por parte del Distrito que el estudio arroja resultados para levar a cabo de manera segura la futura puesta en marcha del plan de intervención que diseñen la UBPD y la UIA, cualquier modificación al mismo será responsabilidad de la entidad y profesionales que realicen ajustes estructurales al estudio.

Acompañamiento en la supervisión; por las características técnica del contrato y la especificidad que requería el ejercicio de supervisión, esta última conto con el acompañamiento en la revisión de sus productos de la Ingeniera Civil Verónica Acevedo y Jeyson Vera Ingeniero geotecnista, profesionales contratistas del Equipo de Atención y Reparación a Víctimas de la Secretaria de la No-Violencia.

Responsabilidad derivada del contenido del Informe de Geotecnia, sus anexos y productos relacionados: El CONTRATISTA CONSULTOR MOREAL INGENIEROS S.A.S. asume toda la responsabilidad TÉCNICA, PATRIMONIAL, DISCIPLINARIA, FISCAL, ADMINISTRATIVA Y/O PENAL, que llegaré a derivarse del uso o la implementación de la información relacionada con los hallazgos, conclusiones y recomendaciones contenidos en el Informe Final, sus anexos y productos relacionados, el cual, como se ha indicado, ha sido trasladado a la JEP y otros actores estratégicos para el ajuste y desarrollo del Plan Integral de Intervención Técnico Forense en su Fase V en el Sector La Escombrera de la Comuna Trece de la ciudad de Medellín. Igualmente, será responsable por la imposibilidad de uso o implementación de la información contenida en estos productos por no ajustarse cabalmente a criterios técnicos, parámetros profesionales o normativa vigente en la materia.

Relación contractual con la Ingeniera Residente Lizeth Andrea Beltrán: El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín resalta que, de manera exhaustiva y detalla, por medio de la Supervisión del contrato, ha verificado a través de diferentes medios la relación contractual existente entre la Ingeniera Lizeth Andrea Beltrán y la sociedad Moreal Ingenieros S.A.S. para el cumplimiento del contrato objeto de liquidación, con el ánimo de esclarecer la novedad reportada por la profesional mediante PQRS con radicado N°202310341821. Pese a que, a la fecha, tanto la empresa Moreal Ingenieros S.A.S. como la ingeniera Lizeth Andrea Beltrán han manifestado haber aclarado la situación contando con la firma autógrafa de la profesional en todos los productos que requieren de su aval para el cumplimiento del objeto contratado, se manifiesta expresamente que cualquier controversia entre las partes sobre este asunto, será de resorte exclusivo de estas, siendo obligación de MOREAL INGENIEROS S.A.S. mantener indemne al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín por acciones que se susciten con ocasión a la citada relación contractual o cualquier que se identifique entre la sociedad y el personal dispuesto para el desarrollo de este contrato de consultoría.

- De los servicios prestados conforme a los requerimientos hechos por la Secretaría de la No-Violencia, y una vez expirado el plazo del contrato, el porcentaje de ejecución financiera de acuerdo con lo establecido fue del 96.8%

- Se realizó recibo a satisfacción, no se presentaron quejas ni reclamaciones frente al cumplimiento del objeto contractual, así como reporte de incidentes o afectaciones a terceros.

Para constancia, se firma en Medellín, trece (14) días del mes de diciembre del año 2023



MACIEL ZORELLY ECHAVARRIA CHICA
Supervisora