

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La contratación de los “**ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA - CUNDINAMARCA**”, requiere firmas especializadas en las áreas de la ingeniería y/o arquitectura, teniendo su fundamento en cubrir con una organización de origen externo en la materia, la construcción de una obra de infraestructura para la reducción del riesgo ya identificado.

La Administración Municipal, a través de la Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas consideran que de no realizar ningún tipo de actuación o intervención en las zonas de riesgo, podría conllevar a la afectación de las viviendas y ocasionar perdida material y de vidas por el riesgo de derrumbe que se presenta en la zona en mención, en consecuencia y por solicitud de la secretaria de planeación y del CMGRD, encargados de la gestión del riesgo y el bienestar de la comunidad a riesgo de desastres es su deber ayudar a proteger las casas, comercios, conjuntos y demás edificaciones, de gran parte del municipio de Cota, y de esta forma, si dichas viviendas colapsan podrían ocasionar una tragedia la cual se puede evitar desarrollando las obras objeto de las recomendaciones de estabilidad de esta consultoría. Se debe tener en cuenta que el sistema nacional de gestión del riesgo, a través de su normativa, dispone los siguientes conceptos:

- (...)” Análisis y evaluación del riesgo: *Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.* “ (...)
- (...)” Intervención correctiva: *Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.*”(…)

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Dentro del contexto del PDM, se definen los siguientes antecedentes en materia de Gestión del riesgo, problemática identificada y planteada en el Plan de Desarrollo Municipal 2024 - 2027, identificando y evaluando que aunque se han restringido los desarrollos urbanísticos en zonas de ladera, donde se evidencia problemas de remoción en masa, causados por erosión del terreno, incrementada por corrientes sub-superficiales como resultado de efectos de conexiones erradas en redes de sistemas de alcantarillado dispuestos sin cumplir la norma RAS-2000, y, sin cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015, desarrollos que han proliferado en diversas áreas del cerro el Majuy donde tiene incidencia el Resguardo Indígena Muisca en la distribución del territorio, se tiene que es necesario y urgente la construcción de una serie de muros de contención por gravedad, para mitigar el impacto que se pueda ocasionar por las causas anteriormente descritas.

a. Diagnóstico:

Una vez realizadas las visitas técnicas por los profesionales de la secretaria de infraestructura y obras Públicas, se obtuvo el diagnostico detallado, de aquellos sitios en donde se evidenció el mayor riesgo en cuanto a remoción en masa y en otros lugares marcada inestabilidad. **(ver apéndice técnico)**

Algunos de los procesos que pueden generar la inestabilidad de un talud o el fenómeno de remoción en masa del mismo, pueden ser muchas y variadas. Para los casos observados en las laderas del Cerro Majuy donde se han desarrollado diversas construcciones de vivienda habitable, se pueden estimar entre otras.

- Procesos constructivos deficientes.
- Diseño de estructuras deficientes o ausentes en forma absoluta.
- Aumento inesperado de las lluvias y mal manejo de las mismas ó sin estructuras adecuadas para su manejo.
- Razones económicas, entre otras.

De los factores mencionados, el que más contribuye con la patología observada es el proceso constructivo (materiales, métodos de construcción, personal, etc.), que se ve reflejado en las desestabilizaciones del terreno que se están ocasionando en los diferentes sectores, razón por la cual se asume que los demás factores descritos, pueden ser evitados en cierta medida. Adicional a lo anterior se tiene por cierto la asignación inadecuada de predios por parte del Resguardo Indígena a muchos de sus habitantes, puesto que no se tiene en cuenta la localización apropiada del predio, evitando ocupar cauces pasivos de escorrentía, apropiación en zonas pronunciadas de ladera, o la falta de acompañamiento técnico que impida cortes de talud a 90°, con construcciones sobre esos taludes.

El proceso constructivo está influenciado por los siguientes componentes, que pueden producir resultados no deseados:

- Materiales.
- Equipo y Maquinaria.
- Efectos Climáticos.
- Los métodos de construcción.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- El personal utilizado en la obra.

La administración municipal, junto con sus dependencias adscritas ha hecho el respectivo seguimiento a lo demostrado, evidenciado y denotado en el desarrollo del presente documento, con ello se demuestra que dichas fallas han evolucionado y que en visitas anteriores se observa que las fallas deben ser intervenidas cuanto antes:

(...)“La inadecuada técnica y los cortes verticales de los taludes, las cargas hidráulicas en temporadas invernales, las sobrecargas por malos procesos constructivos en las laderas de la montaña y la construcción indiscriminada de edificaciones están conllevando a una posible remoción en masa si no es controlado la construcción de nuevas edificaciones, lo anterior significa que con esta consultoría se puede mitigar el riesgo de lo actualmente construido pero no garantiza la estabilidad de nuevas construcciones si no se construyen con el acompañamiento de profesionales idóneos y sin el cumplimiento de las normas establecidas para este tipo de proyectos.

Una vez estudiado lo anterior, se hace necesario contratar la consultoría técnica para realizar las exploraciones solicitadas en las zonas de falla, extrayendo las muestras de suelo imprescindibles que permitan determinar a través de ensayos de laboratorio y los resultados de estos, las posibles intervenciones que deriven el diseño geotécnico para la estabilización de la zonas de movimiento en masa. La información que resulte de la consultoría que se origine del presente proceso, permitirá al equipo profesional de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas evaluar la calidad y espesores de los materiales encontrados. Complementariamente con los resultados obtenidos en las exploraciones y las recomendaciones que se adquieran de la consultoría, esta dependencia podrá ejecutar las obras de estabilización del suelo, con el fin de proteger las edificaciones afectadas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR [CUANDO APLIQUE]

Ante esta problemática, la Administración Municipal, comprometida con la reducción del riesgo de desastres y la protección de la vida y los bienes de sus habitantes, ha formulado este proyecto como una medida estructural prioritaria de mitigación, orientada a la estabilización geotécnica de taludes mediante la construcción de muros de contención con cimentación profunda, en los sitios de mayor criticidad e incidencia sobre zonas habitadas.

El alcance del proyecto comprende las siguientes acciones:

- Levantamiento topográfico detallado de cada uno de los sitios priorizados (Planimetría y Altimetría).
- Estudios de suelos y Diagnóstico geotécnico detallado de las zonas afectadas, incluyendo caracterización del suelo y modelación de escorrentía superficial.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Estudios & diseños estructurales de cada uno de los muros de contención, garantizando la incorporación de criterios técnicos conforme a la normativa vigente en ingeniería civil y gestión del riesgo.
- Estimación detallada de los presupuestos detallados para cada uno de las estructuras de contención, incluyendo sus componentes asociadas.
- Construcción integral de muros de contención, priorizando el aprovechamiento del punto más bajo para una mayor eficiencia hidráulica y estructural, e integrando obras de manejo y drenaje de aguas lluvias (cunetas, filtros, canales de coronación y subdrenajes).
- Obras complementarias de cimentación profunda, necesarias para garantizar la estabilidad global del sistema, especialmente en zonas con pendientes pronunciadas y suelos de baja resistencia.

Con el presente proceso se busca realización de los estudios técnicos necesarios, levantamientos topográficos, estudios geotécnicos y geológicos, análisis de estabilidad de taludes, así como el diseño a nivel de detalle de ingeniería de las obras requeridas para la mitigación del riesgo por remoción en masa en las zonas de ladera identificadas del municipio de Cota, Cundinamarca. Así mismo, incluye la construcción de muros de contención y obras complementarias asociadas, tales como sistemas de drenaje, manejo de aguas, estabilización de taludes y adecuaciones necesarias, garantizando el cumplimiento de la normatividad técnica vigente, las especificaciones de diseño, los criterios de seguridad estructural y ambiental, y las condiciones necesarias para la reducción del riesgo y la protección de la población y la infraestructura existente.

Para la estructuración técnica en la etapa precontractual de los diferentes procesos de selección que adelante esta secretaria, se requiere conocer cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla, cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita y el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. En este sentido el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo.

En ese orden de ideas, la Secretaría es la encargada de dirigir, coordinar, controlar y evaluar programas y proyectos de adquisición y suministro de elementos, materiales, equipos y bienes que se requieran para el desarrollo de procesos de mantenimiento, adecuación, restauración o reconstrucción de vías, parques y en general del equipamiento municipal.

Acorde con lo expuesto y para el caso específico de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, requiere contratar una persona natural, jurídica, consorcio o unión temporal, que pueda proveer el servicio y tenga la capacidad técnica, económica y jurídica para lograr tal fin.

Nota: Sin perjuicio de que en el presente proceso se hayan priorizado los puntos críticos identificados y documentados en el informe técnico, se podrá intervenir otros puntos que

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

presenten afectaciones, siempre y cuando se verifique la existencia de las condiciones técnicas, financieras y jurídicas necesarias, y dichas intervenciones se encuentren debidamente enmarcadas dentro del objeto contractual del presente proceso y avalas por la supervisión.

De acuerdo con las visitas técnicas adelantadas por la Unidad Municipal de Gestión de riesgo de Desastres (UMGRD), analizados geotécnicamente cada uno de los puntos visitados se ha definido la siguiente estadística de requerimientos importantes:

INSPECCIÓN POR RIESGO- SOLICITUD DE MUROS DE CONTENCIÓN				
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	DIRECCIÓN / LOCALIZACIÓN APROXIMADA	SOLICITUD/AFECTACION	Clasiff. Riesgo
1	MARIA JOVITA GARZÓN	VEREDA CETIME-EL PESEBRE	INESTABILIDAD TALUD	ALTO
2	ANA PATRICIA MARTINEZ FONSECA	CAÑÓN DEL ABRA - FINCA SANTO DOMINGO	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
3	CARLOS TORRES	SECTOR EL CHONITO LOTE 1	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
4	LUIS EMILIO FONSECA	CAÑÓN DEL ABRA - FINCA SANTO DOMINGO	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	BAJO
5	JORGE HERNANDO CANO GUITARRERO	VEREDA CETIME - SECTOR EL PESEBRE	SOLICITA CONSTRUCCION DE GAVION SOBRE LA VIA.	BAJO
6	OLGA CARRILLO	VEREDA LA MOYA- SECTOR MANZANOS ALTOS	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO-ALTO
7	BLANCA TERESA CANO	CAÑÓN DEL ABRA - SECTOR BIOPARQUE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO-BAJO
8	MARIO FIQUITIVA CAMACHO	VEREDA ROZO SECTOR EL CHONITO	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
9	ROBERTO BALSERO CASTAÑEDA	VEREDA CETIME - SECTOR EL PESEBRE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
10	ANUNCIACION CHAVARRO	VEREDA CETIME - SECTOR EL PESEBRE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
11	TANIA LOPEZ	CAÑÓN DEL ABRA, FINCA SANTO DOMINGO Sect.3	FILTRACION DE AGUA POR MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
12	CESAR LIZANDRO GARZON	VEREDA CETIME - SECTOR EL PESEBRE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
13	FABIOLA GOMEZ	CAÑÓN DEL ABRA, FINCA SANTO DOMINGO Sect.3	DERRUMBE MURO DE LLANTAS	ALTO
14	LIGIA GARCIA	CAÑÓN DEL ABRA RESTAURANTE	CAIDA DE PIEDRAS	MEDIO

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**

15	JULIO CESAR MARTINEZ FONSECA	CAÑÓN DEL ABRA - FINCA SANTO DOMINGO	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
16	SONIA MILENA ARIAS	VEREDA EL ABRA SECTOR ALTO DE LA CRUZ	SOLICITA (2) MUROS DE CONTENCIÓN	MEDIO
17	IVAN ALONSO VELANDIA PEDRAZA	VEREDA CETIME - SECTOR EL PESEBRE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
18	NEFTALY GOMEZ FONSECA	VEREDA EL ABRA SECTOR EL CAÑÓN	ESTABILIZACIÓN DE TALUD	MEDIO
20	MARIA ANGELICA BALSERO CRUZ	VEREDA EL ABRA SECTOR ALTO DE LA CRUZ	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN SOBRE LA VÍA	BAJO
21	JANETH EMILCEN ARIAS BELLO	VEREDA CETIME ALTOS DEL PESEBRE	SOLICITA MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
22	CASA SEÑORES CANO	VEREDA CETIME ALTOS DEL PESEBRE	MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
23	PREDIO MARTHA TIBQUICHA	VEREDA CETIME ALTOS DEL PESEBRE	ESTABILIZACIÓN LATERAL Y MURO DE CONT.	MEDIO
24	PREDIO MARINA CRUZ	VEREDA EL ABRA ALTO DE LA CRUZ	MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
25	PREDIO LOS PEREZ	VEREDA EL ABRA ALTO DE LA CRUZ	MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
26	SRA ELVIRA CHAVEZ	VEREDA EL ABRA - SECTOR EL CAÑÓN	MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
27	ANA CECILIA PARRA	VEREDA EL ABRA SECTOR ZUNAGUANZA	ESTABILIZACIÓN LATERAL Y MURO DE CONT.	MEDIO
28	ANTONIO PARRA	VEREDA EL ABRA SECTOR ZUNAGUANZA	ESTABILIZACIÓN LATERAL Y MURO DE CONT.	MEDIO
29	LAS HORTENSIAS (TERRAZA)	VEREDA LA MOYA	ESTABILIZACIÓN DE TALUD	MEDIO
30	CESAR FONSECA-ANANIAS TORRES	VEREDA EL CAÑÓN DEL ABRA	ESTABILIZACIÓN DE TALUD	MEDIO
31	ANA GRACIELA GARZON CABRERA	VEREDA ROZO SECTOR CHONITO	ESTABILIZACIÓN DE TALUD	BAJO
33	ANA NATIVIDAD GÓMEZ FONSECA	VEREDA ROZO, SECTOR EL CHONITO	MURO EN PIEDRA, GRIETAS PRONUNCIADAS	ALTO
34	ANA RUTH FONSECA CAO	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	CASA EN GUADUA, CONTENER PARTE FRONTAL	MEDIO
35	MARYLUZ FONSECA	VEREDA ROZO, SECTOR EL CHONITO	MURO 12 X 2,5 M	MEDIO
36	LINA CANO	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	MURO 10 X 2,20 M	MEDIO

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

37	RAFAEL LARA CAO	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	MURO DE CONTENCIÓN	MEDIO
39	CECILIA PARRA	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	TALUD SEMIESTABLE PENDIENTE EXAGERADA	MEDIO
40	FABIAN DELGADO	VEREDA ROZO, SECTOR EL CHONITO	TALUD ESTABLE, PERO CON PROBABILIDAD	MEDIO
41	JOSÉ ANTONIO PARRA	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	TALUD CONTENIO CON MURO PIEDRA, RIESGO	ALTO
43	ANTONIO PARRA CANO	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	TABLESTACADO, H=3,0 M X 10 M MUY INESTABLE	ALTO
44	LEONOR CAO QUIROGA	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	ROCAS EXPUESTAS Y FRACTURADAS, RIESGO ALTO	MEDIO
45	LUISA BALCERO HERNANDEZ	VEREDA EL ABRA, SECTOR ZUNAGUANZA	MURO DE CONTENCIÓN	ALTO
ELABORÓ: ORLANDO ROMERO R. Apoyo Técnico Sec.Técnica CMGRD.			DETALLE: ACTAS DE INSPECCIÓN.	
VISITA DE INSPECCIÓN : ORLANDO ROMERO R. Apoyo Técnico Sec.Técnica. CMGRD.				
ING. MARIO ALBERTO FIQUITIVA. Profesional Secretaría de Planeación.				
CONCEPTO TÉCNICO: ING. MARIO ALBERTO FIQUITIVA. Profesional Secretaría de Planeación.				
REVISÓ: ING. LUISA FERNANDA BECERRA. Coordinación Sec. Técnica. CMGRD.				
APROBÓ: ING. WILLIAM HENRY ARISTIZABAL CARDONA.				
MUROS EN RIESGO ALTO		10		
MUROS EN RIESGO MEDIO		26		
MUROS EN RIESGO BAJO		4		

El presente proyecto tiene como objetivo principal la atención integral a la población rural y semi-rural asentada en zonas de ladera sobre el cerro Majuy, especialmente aquellas ubicadas en inmediaciones de taludes con evidentes condiciones de inestabilidad, cuya seguridad estructural y habitacional se encuentra comprometida como resultado de procesos de inestabilidad geotécnica inducidos por factores hidrometeorológicos y topográficos.

Las precipitaciones estacionales intensas, sumadas al flujo superficial no controlado que discurre por las pendientes, han incrementado progresivamente los niveles de escorrentía, afectando negativamente la estabilidad de los taludes naturales y generando fenómenos de remoción en masa de significativa magnitud. Esta situación configura un riesgo latente e inminente para las viviendas ubicadas en zonas aledañas.

Desde una perspectiva ambiental y de gestión del riesgo, esta situación representa una amenaza directa tanto para la integridad estructural de la vivienda y la seguridad de sus ocupantes, como para la estabilidad del entorno natural, en la medida en que se compromete el equilibrio ecosistémico del

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

suelo y se incrementa la susceptibilidad a eventos de remoción en masa, especialmente ante precipitaciones extremas o movimientos sísmicos.

Adicionalmente, se identificó una pérdida significativa de cobertura vegetal en la zona del talud, lo cual agrava la debilidad estructural del mismo y contribuye a su degradación progresiva.

El impacto directo del proyecto se refleja en el mejoramiento de la seguridad física de las diferentes familias que habitan en la zona crítica de intervención. Pues, no solo representa una solución técnica a una problemática estructural, sino que también fortalece la capacidad institucional del municipio, promueve la confianza ciudadana y reafirma el compromiso de la Administración Municipal con la gestión integral del riesgo, el cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 de 2012) y la garantía del derecho a una vivienda segura y digna.

El Municipio de Cota (Cundinamarca), ubicado a 26 km al nor-occidente de la Capital Bogotá, dispuesto en el piedemonte del Cerro Majuy, cuenta con una población aproximada de 42.000 habitantes y una extensión territorial de 55 km², de los cuales 1.3 km² corresponden al área urbana y 53.7 km² al área rural. La Altitud de la cabecera municipal está en la cota 2.566 msnm, su Temperatura media está en 14 ° C.

Dentro de su configuración geográfica, el municipio presenta una importante franja de relieve montañoso, El municipio está rodeado del Cerro Majuy y cuenta con varios cuerpos de agua, incluyendo el río Bogotá, que atraviesa su territorio. La economía de Cota se basa principalmente en la agricultura, destacándose el cultivo de flores, hortalizas y frutas.

A medida que Cota ha experimentado un proceso de expansión urbana y rural, se ha intensificado la ocupación de terrenos en zonas de ladera con características geomorfológicas sensibles. La construcción de nuevas viviendas, muchas de ellas ubicadas al borde de vías angostas y sin adecuadas bermas o franjas de protección, ha favorecido un aumento en la escorrentía superficial, especialmente durante temporadas de lluvias intensas. Estas condiciones, combinadas con una deficiente infraestructura de drenaje y con la compactación limitada del suelo, han generado progresiva inestabilidad en los taludes, agrietamientos en superficie y, en algunos sectores, eventos incipientes de remoción en masa que comprometen la integridad estructural de las edificaciones colindantes.

Fenómeno de expansión urbana sin control es un asunto que se incrementa a diario, particularmente en el área del Resguardo Indígena, caracterizando un suelo que se va maltratando con diversos asentamientos. El cerro Majuy está constituido por una capa vegetal seguido en algunos sectores de un conglomerado tipo granular y en otros un limo café, bastante inestable, continuando con arcillas de compresibilidad intermedia y de baja plasticidad, sin evidenciar nivel freático subsuperficial; haciendo que el suelo se comporte de manera incierta, con alta posibilidad de absorber caudales superficiales que estriban en un suelo licuado y muy inestable.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Si a la anterior condición le sumamos el asentamiento progresivo de las comunidades sin un control adecuado, las cuales generan cargas adicionales a los componentes geo mecánicos del suelo, se genera una ecuación que precipita una condición aún más desfavorable para las edificaciones, así como también para las dotaciones de carreteables y para todos los componentes de construcción adyacentes a éstas áreas.

Ahora bien, cuando sobre estas mismas superficies se presenten lluvias como lo que sucede en la actualidad, se suma una condición más favorable para la inestabilidad de los taludes, de las laderas del cerro, así como un importante incremento de la masa por la acumulación de agua, promoviendo un movimiento por gravedad de todo el volumen de suelo afectado.

Con base en la mecánica de suelos, este tipo de limos y arcillas son susceptibles de modificar su estructura interna, por factores como las cargas impuestas por pesos adicionales debidos al asentamiento humano desmedido sobre la ladera, las inclementes lluvias que se han presentado en todo el País en el primer semestre de 2025 y la misma interacción de la comunidad con el ecosistema, por cuanto estos asentamientos a medida que pasa el tiempo, van alterando los componentes ecológicos, masas de agua, cunetas o valles por donde discurren los caudales de las lluvias, estribando en áreas ecológicas alteradas.

Por todas estas razones que determinan condiciones adversas para la estabilidad en taludes en el Cerro Majuy, se hace necesario la construcción de estructuras de contención en aquellos sitios que se identificaron como prioritarios, dadas las avanzadas condiciones de inestabilidad y remoción en masa, movimientos que son peligrosos para la estabilidad y seguridad de algunas viviendas y por consiguiente de la vida de los seres humanos que allí habitan.

Desde el enfoque técnico de la gestión del riesgo de desastres, tal como lo establece la Ley 1523 de 2012, este tipo de situaciones corresponde a un riesgo no mitigado que requiere intervención correctiva urgente. En efecto, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) define como medidas prioritarias la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades expuestas y el control de condiciones de amenaza mediante obras estructurales, como los muros de contención, que permitan estabilizar los taludes y reducir significativamente el riesgo asociado a la remoción en masa.

De acuerdo con el concepto técnico establecido en el marco del análisis de riesgo:

El análisis y evaluación del riesgo implica identificar la amenaza (deslizamientos), su probabilidad de ocurrencia y los elementos expuestos (viviendas, población), con el fin de estimar las posibles consecuencias económicas, sociales y ambientales, y así determinar los tipos de intervención requeridos.

La intervención correctiva, definida en la misma normativa, se refiere a las acciones estructurales y no estructurales necesarias para reducir el riesgo existente, en este caso, mediante la construcción de muros de contención con diseño geotécnico especializado, orientados a brindar soporte a los taludes inestables y controlar el flujo de agua superficial.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Frente a este escenario, las dependencias técnicas municipales —la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, como ejecutora de las soluciones ingenieriles, y la Secretaría de Planeación, en su calidad de coordinadora del Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD)— han advertido que no actuar frente a las zonas priorizadas podría derivar en la afectación directa de viviendas, comercios y edificaciones comunitarias, comprometiendo la vida de los habitantes y ocasionando pérdidas materiales irreparables.

La realización de los estudios geotécnicos y estructurales ha permitido definir puntos críticos donde se requiere la construcción de muros de contención con cimentación profunda, estructuras diseñadas para resistir cargas laterales de suelo y agua, evitar deslizamientos y brindar estabilidad permanente al terreno intervenido. Estas estructuras no solo permiten la contención física de los suelos inestables, sino que también hacen parte de una solución integral que incluye el manejo técnico de aguas lluvias, minimizando la erosión y mejorando la seguridad de las vías aledañas.

De acuerdo con los informes técnicos emitidos por la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Cota y la UMGRD y con base en las visitas de inspección realizadas en cada uno de los puntos relacionados, se han identificado las siguientes situaciones:

La localización de los puntos más inestables tienen las siguientes coordenadas (Sector Zunaguanza y Cañón del Abra):

MURO No.	N	O	ELEVACIÓN (ms.n.m.)
1	4°48'.19,39"	74°07'1.21"	2624
2	4°48'.18.65"	74°07'0.91"	2623
3	4°48'.30.44"	74°07'06.33"	2635
4	4°48'.29.14"	74°07'10.60"	2662

TABLA No. 1 DATOS GOOGLE 2025

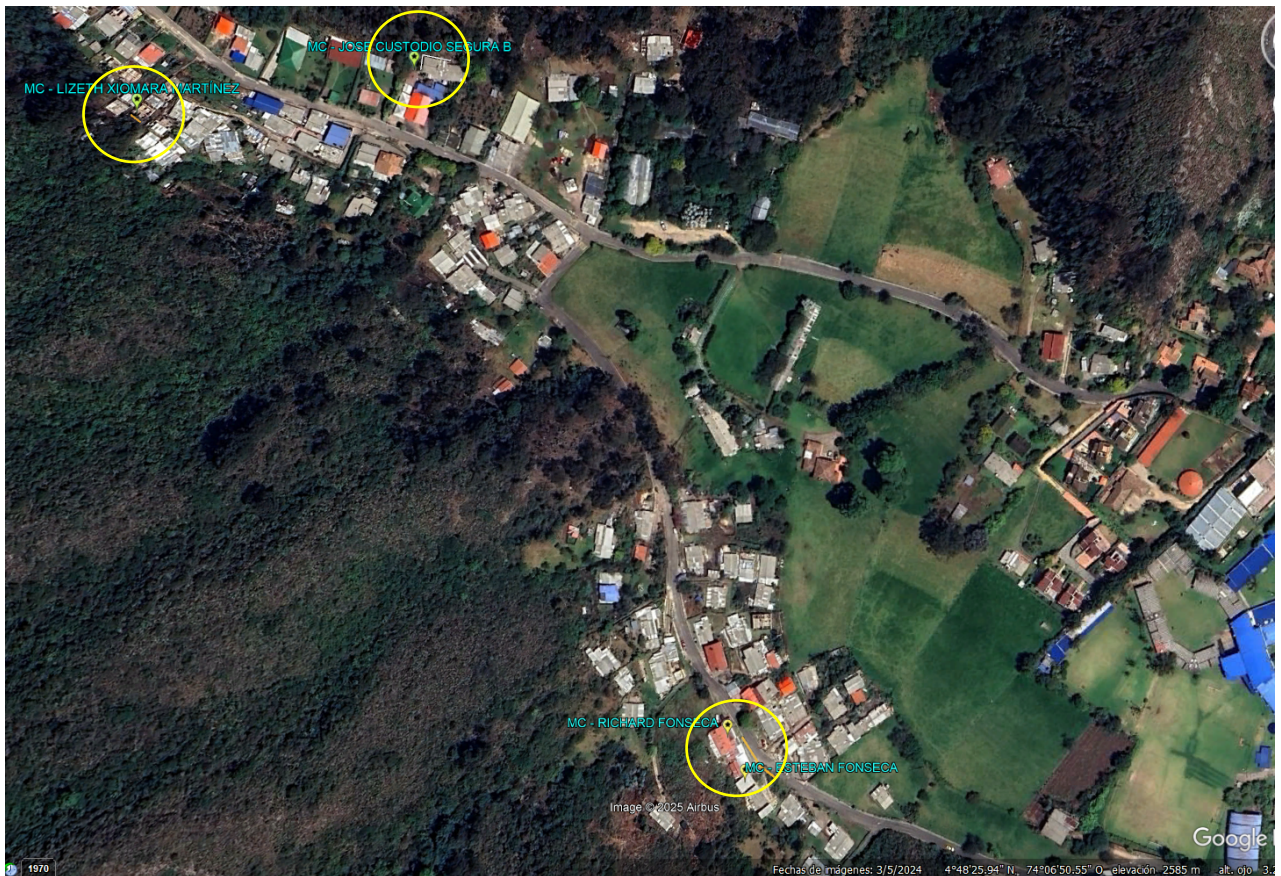
ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



2.1.

2.2. Inspección a los predios de los señores Richard Fonseca y Esteban Fonseca:

Durante la inspección técnica efectuada en el área donde se encuentra ubicada la vivienda, se constató la existencia de una condición de riesgo geotécnico y ambiental significativa, debido a que la vivienda se encuentra sobre un talud que viene presentando remoción en masa y el desplazamiento (dirección y velocidad) ha progresado de manera importante, circunstancias que requiere una intervención de inmediato.

Se presentan diversas grietas longitudinales a lo largo de la vivienda, las cuales están en condición de actividad dinámica y de seguir así, sumando al caudal por escorrentía, se puede acelerar el movimiento hidromecánico, aumentando considerablemente la posibilidad de un colapso de la vivienda.

De acuerdo con el informe técnico de Mayo 22 de 2025, emitido por la SIOP del Municipio, se tienen las siguientes características del predio en mención, que demuestran su condición de riesgo máximo:

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



La vivienda se encuentra construida sobre un muro elaborado en piedra media zonga, unida mediante mortero simple, con algunas columnetas irregulares, discontinuas y sin enlaces mediante vigas.



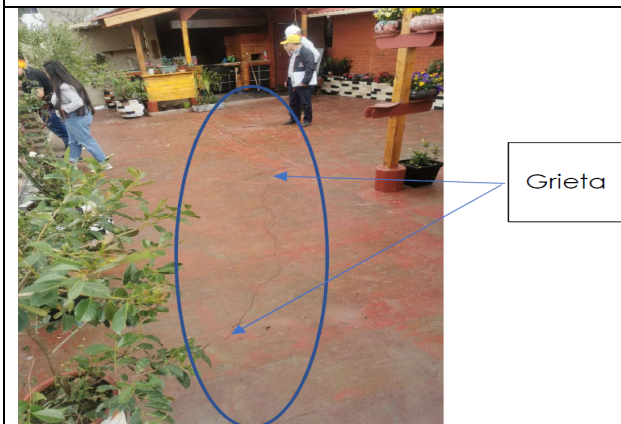
Mal manejo de las aguas lluvias, edificación sin Canal

Muro de sostenimiento realizado de manera artesanal, sin presencia de lloraderos.



Apoyo de la estructura fracturado a causa del movimiento

En estas ilustraciones se aprecia cómo se intentó construir un pórtico estructural dispuesto sobre el muro en piedra. Estas estructuras antes que aporten seguridad estructural, determinan más carga muerta sobre el muro irregular en piedra. Más grave aún, el hecho de anclar el soporte estructural de la vivienda a esta estructura de contención.



Grieta



Las ilustraciones evidencian las fisuras en muros y grietas en pisos, resultado del movimiento dinámico del subsuelo de soporte de la estructura de la vivienda.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



Fisuras progresivas en dirección y velocidad de las mismas, debido al movimiento por remoción en masa del suelo de soporte de la vivienda, sumado al mal estado del muro irregular de contención y a la gran incidencia de la remoción en masa de todo el conjunto asociado y al aporte que generan los caudales por escorrentía.

2.3.

2.4. Inspección predios de José Custodio Segura

El día 30 de junio del presente se realizó visita técnica en compañía del Ingeniero Alejandro Muñoz de gestión del riesgo del municipio, al sitio indicado en la referencia con el fin de realizar una inspección visual.

3.

4. EN EL SITIO SE REALIZÓ LA INSPECCIÓN VISUAL EN DONDE SE PUDO OBSERVAR LOS SIGUIENTE:

1. Antecedentes

Durante la inspección visual realizada en el sitio, se identificó un talud con signos significativos de erosión superficial, con potencial riesgo de inestabilidad.

Esta inestabilidad es ocasionada por las continuas lluvias presentadas en la temporada invernal, adicionalmente por el mal manejo de las aguas lluvias, por deficiencia de la recolección de las aguas lluvias en el tejado y por la carencia de canales y bajantes, lo ocasiona la caída directa de las aguas lluvias sobre el talud, ocasionando carga hidráulica sobre este.

2. Descripción del Talud y Observaciones Visuales

- Pendiente de alta inclinación, sin estructuras de contención.
- Presencia de surcos por escorrentía, erosión hídrica activa.
- Vegetación escasa, sin cobertura continua.
- Materiales expuestos con diversas granulometrías, limo arenoso y suelo arcilloso.
- Zonas con desprendimiento de masas de suelo y acumulación en pie de talud.
- Proximidad con edificaciones (potencial afectación estructural en caso de movimiento de masa).

3. Evaluación Preliminar del Suelo

- Textura aparente: Suelos finos, susceptibles a erosión.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Color: Marrón claro con tonos grisáceos.
- Compactación: Irregular; zonas blandas identificadas.
- Estratificación: No homogénea, con variación de capas superficiales.

4. Análisis de Riesgos

- Inestabilidad por erosión pluvial.
- Infiltración de agua desde niveles superiores.
- Ausencia de drenaje superficial o profundo.
- Ausencia del manejo de aguas lluvias.

5. Recomendaciones Técnicas

- Realizar estudio geotécnico completo (ensayos de laboratorio, sondeos, análisis estructural del talud).
- Instalar drenaje superficial y profundo para controlar escorrentía.
- Diseñar e implementar estructura de estabilización (muros de contención, geomallas, gaviones según recomendaciones que arroje el estudio geotécnico y análisis estructural).
- Ejecutar revegetación técnica para minimizar erosión futura.
- Realizar seguimiento periódico durante temporada de lluvias y ante eventos climáticos extremos.



ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL



4.1. Inspección predio Lizeth Xiomara Martínez

Se realiza visita técnica e inspección visual a la vivienda ubicada en el Cañón del Abra, propiedad de la señora Lizeth Xiomara Martínez. Donde se puede apreciar desprendimiento de una parte del talud superior generando negativos en el talud.

Estos problemas son causados por la misma comunidad teniendo en cuenta que se realizan las intervenciones de excavaciones con taludes verticales en la ladera de la montaña sin ninguna técnica y sin la realización de los estudios geotécnicos y análisis necesarios para la intervención del talud, adicionalmente no dejan un aislamiento considerable y en este caso no supera los 0.50m.

Otra causa posible para las fallas es causada por el mal manejo de las aguas lluvias de las cubiertas, pues al no tener canales estas caen directamente al talud y por la caída afloja el material del talud y lo satura ocasionando los desprendimientos.

En la norma NSR-10 en el numeral “H.2.2.4 — ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE LADERAS Y TALUDES — Deberá estar incluido en el estudio geotécnico preliminar o en el definitivo; se debe hacer de acuerdo con lo exigido en el capítulo H.5, y debe considerar las características geológicas, hidráulicas y de pendiente del terreno local y regionalmente, por lo cual deberán analizarse los efectos de procesos de inestabilidad aledaños o regionales que puedan tener incidencia en el terreno objeto de estudio”.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

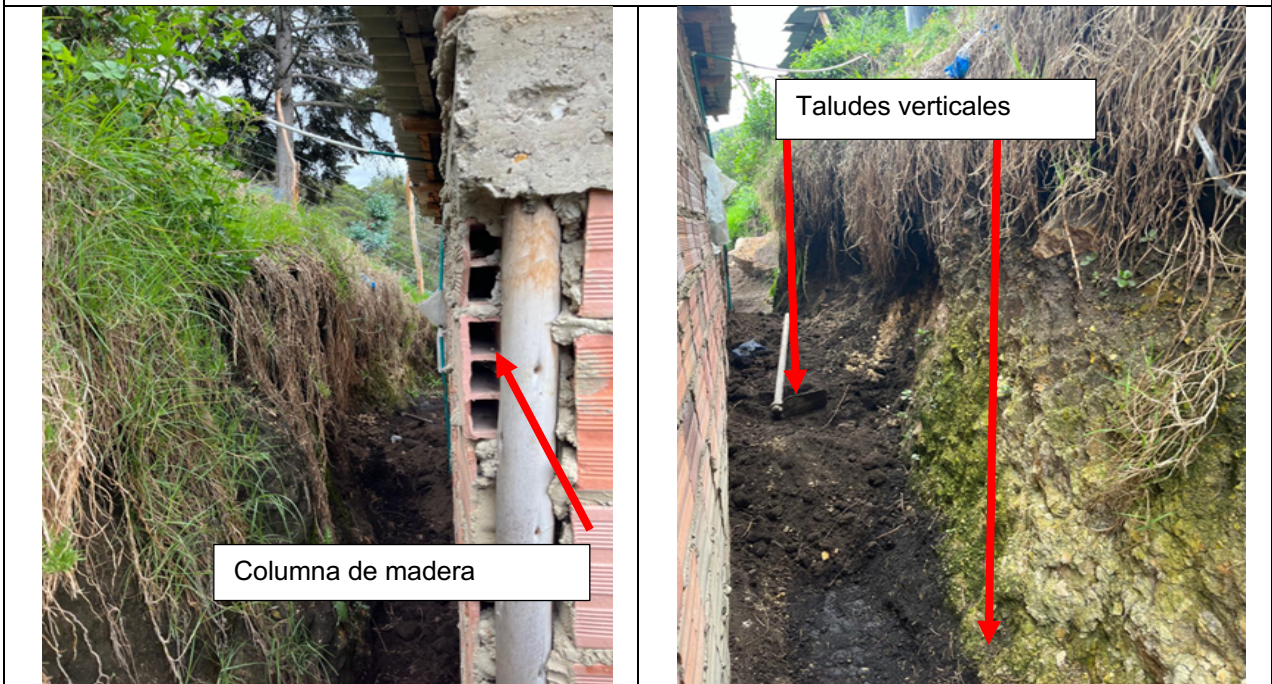
ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**



Se detalla un talud con capa vegetal, bastante inclinado, sobre el cual se apoyan las bases de la vivienda. Se muestra la socavación progresiva del talud en la parte inferior, circunstancia que compromete en buena medida la estabilidad de la vivienda si no se construye una estructura de contención. La falta de canales para drenar de manera conveniente el agua lluvia, aporta humedad excesiva sobre el talud, aumentando la velocidad de saturación del talud.



ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Estas ilustraciones muestran lo vertical del talud, con socaación en el pie del talud, aumentando la probabilidad de un estado de inestabilidad inminente. Adicionalmente, la estructura de la vivienda es deficiente y no cumple con el reglamento NSR-10.



Viga soportada sobre mampostería

El talud ya muestra erosión, desprendimiento de rocas de buen tamaño, comprometiendo la integridad de la vivienda. La vivienda no cuenta con columnas en concreto, más sin embargo si se consruyó una viga de enlace sobre la mampostería, que antes que aportar la vivienda, general una carga adicional sobre la mampostería.

4.2. Localización

DESCRIPCIÓN FÍSICA:

Cota es un municipio colombiano situado en el departamento de Cundinamarca, en la provincia de Sabana Centro.

El municipio está compuesto por la zona urbana y sus 8 veredas: La Moya, Cetime, el Abra, Pueblo Viejo, Parcelas, Rozo, Vuelta Grande y Siberia.

Al Municipio de Cota se le conoce como la capital indígena colombiana, ya que la mayoría de los chibchas vivieron más cerca a este territorio que a la actual Bogotá.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

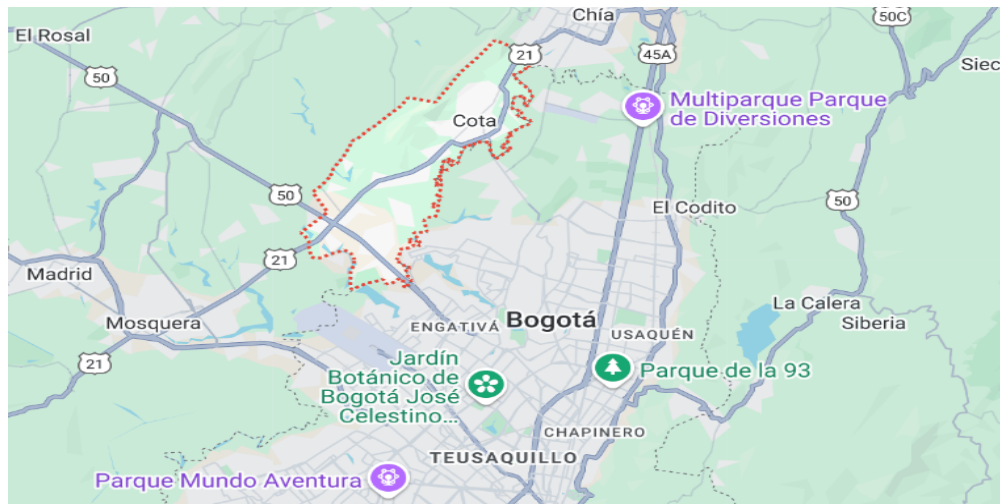
ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

UBICACIÓN:



LÍMITES DEL MUNICIPIO

El municipio de Cota limita al norte con el municipio de Chía, al sur con el municipio de Funza, al oriente con Suba localidad de Bogotá D.C y al occidente con el municipio de Tenjo.

Extensión total: 55 Km²

Extensión área urbana: 1,3 Km²

Extensión área rural: 53,7 Km²

Altitud de la cabecera municipal: 2.566 msnm

Temperatura media: 14 ° C

Distancia de referencia: 26 Kilómetros al noroccidente de la ciudad de Bogotá D.C

HISTORIA:

La historia de Cota se remonta a la época prehispánica, cuando el territorio era habitado por los indígenas muisca. El municipio fue fundado oficialmente en 1604 por el capitán Juan de Vera. A lo largo de los siglos, Cota ha mantenido sus tradiciones y se ha desarrollado como un importante centro agrícola y residencial de la región.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto está localizado en el sector occidental del Casco Urbano Principal del Municipio de Cota (Cundinamarca), en zonas subyacentes al cañón del Abra, sector Zunaguana, piedemonte del Cerro conocido como Majuy.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La vocación principal del sector es residencial, pero con algunas sombras de uso mixto, con incidencia en el segmento residencial campestre y turístico. Las inestabilidades están en zona de ladera con bastante pendiente, donde se han desarrollado algunos proyectos de construcción del tipo residencial, particularmente con vocación de conservación, resultando ser los sectores anteriormente descritos los de mayor vulnerabilidad, razón por la cual se hace necesaria la estructuración de éste proyecto. El reforzamiento previsto se encuentra en las Veredas Moya, Cetime, Abra y Rozo.

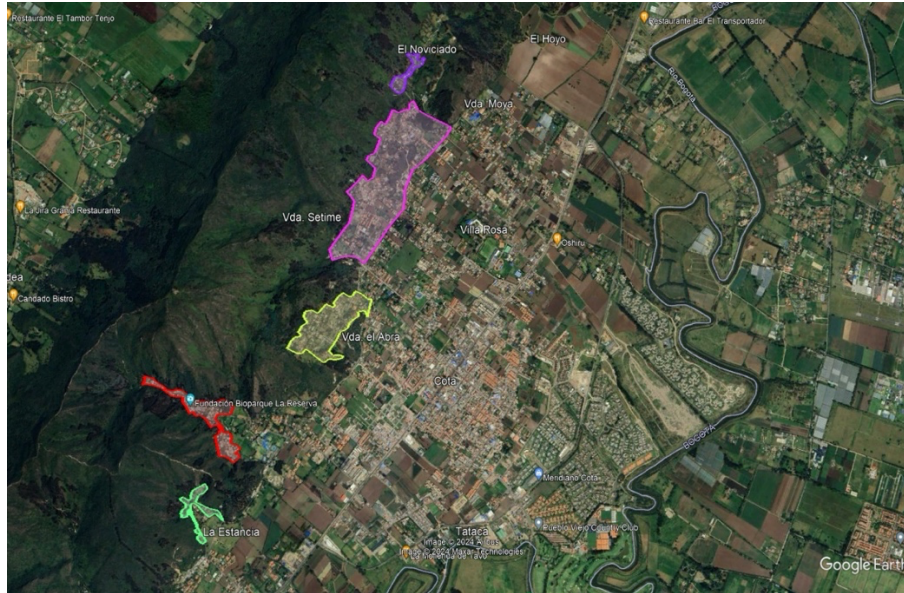


Figura 1.1. localización del proyecto del sector social.

5. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

ETAPA I – ESTUDIOS Y DISEÑOS

El contratista deberá ejecutar en la **ETAPA I DEL CONTRATO** que se llegare a celebrar como resultado del presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía, los **ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA - CUNDINAMARCA**, dando estricto cumplimiento de las Normas Técnicas Colombianas para los diseños de estas estructuras de ocupación especial, particularmente lo descrito en las normas NSR-10 y CCP14.

a. Aproximación técnica y metodología:

Para el desarrollo de los Estudios técnicos y Diseños del proyecto, se emplearán los procedimientos descritos en el Código Colombiano de Diseño de Puentes (CCP14), particularmente lo definido en el Capítulo 11, que permitan el logro de las metas propuestas, así como el cumplimiento del alcance en

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

términos técnicos y de productos planteados.

b. Premisas de diseño:

Los Estudios y Diseños a nivel de detalle de Ingeniería de los muros identificados se deben desarrollar basados en el Código Colombiano de Puentes (CCP14), específicamente dentro de la nueva metodología LFRD (load factor and resistance design), considerando la variabilidad de las propiedades de los elementos estructurales y la variabilidad de las cargas. La filosofía de diseño con factores de carga y de resistencia LFRD está basada en el uso confiable de los métodos estadísticos y define procedimientos fácilmente utilizables por los diseñadores de puentes, de muros de contención, estribos y demás estructuras de contención.

Como parámetros obligatorios a obtener dentro del estudio de Geotecnia, se deben entregar los siguientes:

Constantes del suelo

- Resistencia del suelo en Estado Límite de Servicio (T/m^2)
- Resistencia del suelo en Estado límite de resistencia (T/m^2)
- Resistencia del suelo en Estado límite de evento extremo (T/m^2)
- Angulo de fricción interno suelo de relleno $\phi^{\circ} f$
- Angulo de fricción interno suelo de cimentación $\phi^{\circ} f$
- Angulo de rozamiento terreno – zapata $\phi^{\circ} f$
- Pesos específicos de los rellenos (T/m^3)

Constantes Sísmicas

- Coeficiente de aceleración pico horizontal (pga)
- Tipo de suelo

Geometría de la estructura

c. Recomendaciones de Materiales.

Todos los acabados que el contratista especifique deberán cumplir con las normas ICONTEC en lo referente a fabricación, instalación, resistencia, comportamiento ante el fuego, etc. En caso de no existir una norma nacional en alguno de estos aspectos, el contratista deberá remitirse a normas internacionales comúnmente aceptadas (ASME, DIN, ISO, etc.).

Permitir la limpieza con métodos y productos tradicionales. Para los muros el material está directamente relacionado con el tipo de sistema estructural propuesto.

d. Estándares básicos y especificaciones técnicas para el proyecto.

Con el objeto de estandarizar los proyectos de infraestructura física de la Entidad, el contratista dentro

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

de sus diseños deberá tener en cuenta el uso de las siguientes especificaciones generales de materiales y sistemas:

- Para la modelación del diseño estructural de los muros, se debe utilizar un programa computacional, sistemático, que garantice un modelo matemático de la estructura en estudio, de tal suerte que entregue los diversos resultados en cuanto a cargas, envolvente, reacciones, momentos, cortantes, As, fluencias mínimas, Momentos máximos negativos y positivos, etc. y demás parámetros de diseño que permitan definir cabalmente el diseño estructural de los elementos en estudio.
- Para el diseño utilizar mínimo: $F's = 240 \text{ Kg/cm}^2$ y $F_y = 60000 \text{ PSI}$

e. Aspectos cuantitativos y cualitativos:

De acuerdo con las actividades específicas a ejecutar para cada componente del proyecto, se establecerán las rutas críticas que determinarán el logro de los objetivos. La Consultoría será liderada por un Ingeniero Civil o Arquitecto Director, que deberá fijar los lineamientos de interacción entre los profesionales de las diferentes áreas que intervendrán en el proyecto, controlando la calidad, exactitud y tiempos para cada acción. El Director de la Consultoría tendrá el conocimiento general de todos los aspectos del proyecto y tendrá la capacidad técnica necesaria para garantizar la precisión e interacción de todos sus componentes.

El Director de Proyecto deberá estar suficientemente facultado para representar al Contratista en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato. Durante el proceso de diseño, se realizarán comités de coordinación y aprobación entre el municipio de Cota, la Interventoría y el Contratista, como mínimo para las siguientes fases:

- Programa de levantamiento topográfico con alta precisión
- Estudios geotécnicos individualizados (Análisis de Laboratorios)
- Esquema Básico
- Anteproyectos de Estudios Técnicos
- Cálculo y diseño Estructural definitivo
- Entrega final de productos
- Trámite y Obtención de permisos y licencias, de ser necesario.

f. Estudios Geotécnicos

En esta fase del proyecto y una vez definidas la planimetría y altimetría para cada uno de los puntos a intervenir, se debe adelantar los respectivos ensayos de laboratorio en el número que se determine previamente según lo indicado en NSR-10 y CCP14, a la profundidad que se estime conveniente, obteniendo todos y cada uno de los parámetros

g. Aprobación de Estudios y Diseños

Los Estudios y Diseños, especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuestos detallados,

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

análisis de precios unitarios debidamente firmados por cada profesional de la especialidad y la consultoría, deben ser aprobados y aceptados por el municipio de Cota y la Interventoría.

Con los diseños, se establecerán las cantidades reales de obra a ejecutar y el presupuesto final del proyecto.

Los diseños serán aprobados cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por el municipio de Cota, satisfagan las necesidades de la Entidad y cuenten con aprobación definitiva de la Interventoría y del municipio de Cota, siempre y cuando estén estrictamente enmarcados en los parámetros de diseño ordenados en NSR-10 y CCP-14

En caso de que no exista acuerdo entre el municipio de Cota y el Contratista con relación al presupuesto definitivo para iniciar la construcción, se procederá a la terminación del contrato y la liquidación en el estado en que se encuentra; en consecuencia, solo se pagará al contratista el precio pactado para la etapa de Estudios y Diseños, siempre y cuando haya operado la previa aceptación de todos los productos exigidos, sin perjuicio de las actuaciones legales que correspondan.

h. Trámites y licencias:

Es responsabilidad del contratista tramitar ante las autoridades competentes las licencias que requiera el proyecto para su adecuado desarrollo y garantizando la ejecución de forma completa del proyecto y disponibilidad completa de servicios públicos.

i. Alcance de los estudios, diseños y requerimientos técnicos y descripción detallada de los servicios requeridos y de los resultados o productos esperados.

1. TOPOGRAFÍA

- Levantamiento Topográfico. Nivel de detalle Alto
- Planos detallados (Planimetría y Altimetría), georeferenciados (esc. 1:50, 1:75).

2. GEOTECNIA

- Trabajo de campo.
- Estudio de suelos y recomendaciones conforme a normas vigentes.
- Ejecución de ensayos de laboratorio
- Recomendaciones para diseño de cimentación.
- Recomendaciones para diseño de obras de contención.
- Definición de efectos sísmicos locales.
- Procedimientos de construcción y aspectos que deba atender el constructor.
- Estimación de asentamientos probables y recomendaciones para no afectar construcciones vecinas.
- Memoria Técnica con Conclusiones y Recomendaciones
- Memorial de Responsabilidades
- Anexos

3. CÁLCULO Y DISEÑO ESTRUCTURAL

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Análisis preliminar: Cargas, Secciones, Geometría, consideraciones hidráulicas
- Análisis mediante modelo matemático
- Memoria Técnica con Conclusiones y recomendaciones
- Memorial de Responsabilidades
- Planos en Autocad, con detalles a nivel de Ingeniería. (esc. 1:50, 1:75).
- Anexos

4. ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

- Detalles constructivos.
- Cálculo de aportes y áreas aferentes
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción.

5. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

- Obtención de cantidades de obra. Incluye memoria descriptiva
- POE
- Apu's no incluidos en lista de precios unitarios – ICCU

6. PROGRAMACIÓN DE OBRA (PLAN DETALLADO DE TRABAJO)

- Programa de obra diagrama Gantt en Microsoft Project (Opcional PERT)
- Programa de inversión mensual en Microsoft Project
- Ruta Crítica

7. OTROS

- Especificaciones Técnicas de Construcción - Generales
- Informes parciales de consultoría
- Informe Final de Consultoría

ETAPA II – CONSTRUCCION

En relación con la etapa de construcción, se estiman las siguientes especificaciones:

- a. **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA:** Todo el personal del contratista deberá estar dotado con elementos para protección personal y colectiva durante los trabajos de visitas técnicas en los diferentes puntos de estudio, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos; tales implementos deberán estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzca la protección que normalmente deben ofrecer, los elementos de protección deberán ser inmediatamente reemplazados por otros en buen estado, además estos elementos de seguridad deben ser lo suficientemente resistentes para garantizar protección y cumplir con la norma de seguridad industrial.
- b. **SUBCONTRATOS:** El Contratista no podrá subcontratar la totalidad del contrato. Los subcontratos que el contratista tuviere que celebrar para la correcta ejecución de las obras

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

deberá presentarlos previamente AL MUNICIPIO para su aprobación. El Contratista será el único responsable de la celebración de los subcontratos, todo lo cual realiza en su propio nombre y por su cuenta y riesgo sin que EL MUNICIPIO adquiera responsabilidad alguna por dichos actos.

- c. COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS:** EL MUNICIPIO se reserva el derecho de ejecutar otros trabajos dentro de los límites o zonas anexas donde se desarrollarán las obras que son objeto del estudio que se pretende contratar. El Contratista en consecuencia deberá permitir AL MUNICIPIO o a otro contratista depositar para la EJECUCIÓN DE LA OBRA equipos, materiales, instalar personal, etc., además del desarrollo normal e independiente de sus labores.

Cualquier conflicto que pueda surgir entre los diversos contratistas en relación con su trabajo deberá ser solucionado o decidido por EL MUNICIPIO. El Contratista deberá suspender la ejecución de cualquier parte de los trabajos aquí especificados y desarrollados en la forma que le ordene EL MUNICIPIO, cuando tal suspensión o cambio de método sea necesario para facilitar el trabajo de otros contratistas y ninguna compensación por perjuicios le será concedida, sin embargo, si la suspensión o cambio de método de trabajo afecta en forma real el tiempo de ejecución de las obras, de común acuerdo entre EL MUNICIPIO y el Contratista se convendrá la ampliación del plazo.

Cuando alguna parte del trabajo del Contratista dependa del trabajo que esté ejecutando otro, aquél deberá inspeccionar dichas obras e informar EL MUNICIPIO sobre cualquier defecto o demora que pueda afectar su propio trabajo. El incumplimiento de lo anterior implicará la aceptación por parte del Contratista de la Consultoría que estén ejecutando terceros siendo responsable por los procesos adelantados en estas condiciones, con la aceptación de la reparación de cualquier daño posterior que resulte de defectos en la obra de otro Contratista previsibles en el momento de ejecutar el trabajo.

- d. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN:** Este contrato se ejecutará con estricta sujeción a las cláusulas de este, al proyecto que le sirve de base y a las instrucciones del MUNICIPIO dadas para el mejor cumplimiento del contrato.

Durante el desarrollo de los trabajos de campo y hasta que tenga lugar el recibo definitivo, el Contratista será responsable de las fallas que en la construcción de otros proyectos se adviertan sin perjuicio de la responsabilidad a que se refiere el artículo 2060 del Código Civil.

- e. CAMBIOS DE ESTUDIOS, EXPLORACIONES, LEVANTAMIENTOS U OTROS DESARROLLOS:** Los cambios en cualquiera de estas actividades, se harán mediante un acta suscrita por la Interventoría y el Contratista y el visto bueno del EL MUNICIPIO (Supervisor), siempre y cuando no haya modificación al objeto, al valor y al plazo del contrato.

Se podrán ordenar cambios de actividades de consultoría dentro del contrato, en las siguientes circunstancias:

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Para compensar ítem delimitados por ítem en superávit.
- Para realizar alguna obra necesaria y omitida, por ítem en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.
- En otros eventos en que, a juicio del EL MUNICIPIO, se mejore la calidad del trabajo.

f. REGISTRO FOTOGRÁFICO: Deberá realizarse en forma secuencial, desde el inicio de las actividades a realizar hasta su término, éste se entregará a Interventoría en el momento de realizar el acta de liquidación.

g. EQUIPO: la mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento, la no calibración frecuencial o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de sus obligaciones.

EL MUNICIPIO podrá hacer retirar del sitio de estudio cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en la consultoría.

h. DEPÓSITOS Y OFICINAS: El Contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos, la dirección exacta de la oficina donde pueda ser requerido en cualquier momento y un(os) número(s) telefónico(s), además del organigrama de su empresa (secretaria, auxiliares, mensajero, etc.) con el fin de tener una comunicación más activa.

Cuando se autorice al Contratista utilizar construcciones e instalaciones existentes propiedad del MUNICIPIO éste dará como contraprestación alguna mejora a la edificación previo acuerdo escrito entre las partes.

Tan pronto se haya concluido con la consultoría y antes de que se efectúe el acta final, el Contratista retirará todas las edificaciones provisionales, depósitos y construcciones anexas que se hubiesen hecho con ocasión de los estudios y reacondicionará el sitio utilizado para sus instalaciones provisionales y que hayan sido deterioradas a juicio de la Interventoría.

No se hará ningún pago al Contratista por la construcción, operación y mantenimiento de oficinas, depósitos y otros servicios ejecutados con ocasión de la Consultoría ya que el valor total de estos se considerará incluido dentro de los costos de administración.

i. DISCREPANCIAS: En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, éstas deberán someterse a consideración del supervisor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del supervisor, será de su total responsabilidad, siendo por cuenta y costo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para subsanar o para sustituir según sea el caso, hasta corregir el error.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

En caso de discrepancias entre escalas y dimensiones anotadas en los planos, las dimensiones anotadas serán las que gobiernan. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el supervisor.

- j. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:** Durante la ejecución del contrato, el Contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones donde se ubique su oficina, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y la de los empleados y bienes del MUNICIPIO, el supervisor y de terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad y los forzarán a cumplirlas.

Durante la ejecución del contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad y en general las normas que, a este respecto, tengan las entidades oficiales.

Durante la ejecución del contrato el supervisor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del supervisor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de los trabajos y estudios relacionados con la Consultoría o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En el caso de peligro inminente a las personas, obras o bienes, el supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes serán por cuenta de éste y no tendrá derecho a pago por separado ya que estos costos deben estar incluidos como costos indirectos dentro de cada uno de los precios unitarios del contrato.

- k. INFORME DE ACCIDENTES:** El Contratista deberá informar al supervisor dentro del plazo y en forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra con relación a la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurra con relación a la

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ejecución del contrato. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exija EL MUNICIPIO o el supervisor.

El informe incluirá, al menos, la siguiente información:

- Lugar, fecha y hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Estado civil y edad.
- Oficio que desempeña y su experiencia.
- Actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- Indicar si hubo o no lesión.
- Clase de lesión sufrida.
- Posibles causas del accidente.
- Tratamiento recibido y concepto médico.

I. LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE TRABAJO: Durante el desarrollo de los trabajos de campo y de los estudios, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de labores y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena el supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

m. SEÑALIZACIÓN: Cuando los trabajos de campo objeto del contrato deban realizarse en la vía pública y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, El Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de actividad a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el supervisor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que El Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

n. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS: El Contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren AL MUNICIPIO o a terceros y que afecten de cualquier modo personas o propiedades durante la ejecución de trabajos de campo, por causa u omisión suya, por defectos o vicios de las actividades o de los materiales empleados en ella, o de los trabajadores empleados en esas actividades o por la maquinaria o equipo a su servicio, en los términos de las normas legales que fijan esa responsabilidad.

Por consiguiente, son de exclusiva cuenta del Contratista todos los costos provenientes de la debida reparación de cualquiera de los daños ocasionados en actividades en los sitios de estudio o en los equipos a él encomendados y de los perjuicios que se ocasionen. El Contratista está obligado a cubrir oportunamente la totalidad de estos costos.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

o. SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS: Los escombros se depositarán en sitios debidamente autorizados por la Interventoría. El contratista se hará acreedor a la aplicación de multas, por el incumplimiento de esta disposición bien sea que la actividad la desarrolle él directamente o a través de un tercero.

p. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN: Los métodos para la ejecución de actividades de exploración, levantamientos topográficos y los demás necesarios para reunir la información primaria que permita realizar la Consultoría de forma apropiada, quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista, y en él recaerá la responsabilidad por tales métodos los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en los Estudios y Diseños que se pretenden obtener, sin embargo EL MUNICIPIO tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad, al avance de la Consultoría, a su coordinación con las obras de otros Contratistas, a su coordinación con la programación de cualquier índole que presente el escenario, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato.

El proponente deberá tener en cuenta en su propuesta y en su programa de trabajo, los costos de Equipos, transportes, maquinarias y equipos especiales para la investigación en campo.

q. TRABAJADORES EN CAMPO: Todos los trabajadores serán contratados por el Contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con EL MUNICIPIO, por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones, prestaciones sociales a que ellos tengan derecho y liquidación, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las labores de campo y de investigación se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El Contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan. El MUNICIPIO podrá solicitar al Contratista el retiro de cualquier trabajador de las labores de campo o de investigaciones insitu sin que por ello EL MUNICIPIO adquiera obligación alguna con el trabajador o con el Contratista.

r. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL: El CONTRATISTA debe presentar en la propuesta el manual de salud ocupacional para contratistas como se contempla en el Decreto 614 de 1984 y la Resolución 1016 de 1989 el cual debe incluir:

- Subprograma de Medicina preventiva y del Trabajo
- Subprograma de Higiene Industrial
- Reglamento de Higiene Y seguridad Industrial.
- Comité Paritario de Salud ocupacional /Vigía Ocupacional constituido.
- Programa de mantenimiento.
- Manual de Inspecciones
- Manual de Investigación de Accidentes.
- Programa de mantenimiento preventivo – correctivo de máquinas y herramientas.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Adjunto a esto el CONTRATISTA deberá incluir el panorama de riesgos (según Guía Técnica Colombiana GTC 45), y el procedimiento para el uso del botiquín en caso de accidentes o incidentes dentro de la obra o de acuerdo con la normatividad vigente.

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las especificaciones particulares del proyecto, las especificaciones generales para construcción para este tipo de obras la NSR-10, CCP-14, RAS 2000, y todas las Normas Icontec vigentes para los Estudios, Diseños y Construcción existentes, así como las indicaciones técnicas establecidas en el ICCU, ANI y demás vigentes al momento de la apertura del proceso contractual e igualmente lo referido en el numeral 2.3.3.1 del presente documento respecto de la **NORMATIVIDAD APLICABLE**.

Adicional a ello, se deberá suscribir por el representante legal o a quien corresponda, el formato de ficha técnica en formato publicado por la entidad, en todo caso las dos deben corresponder con los requisitos mínimos técnicos exigidos por la entidad.

Nota: Las especificaciones técnicas establecidas constituyen los requerimientos mínimos exigidos para la presentación de la oferta técnica. El proponente deberá responder y cumplir con todas las especificaciones técnicas y las obligaciones solicitadas en los pliegos de condiciones de la oferta pública. En caso de que alguno de los requerimientos exigidos no sea cumplido, ya sea por ausencia de ofrecimiento de la característica, omisión, o por estar por fuera de los límites especificados, o porque el requerimiento no fue debida o correctamente sustentado conforme a lo solicitado, la oferta técnica será rechazada.

El proponente que resulte seleccionado del presente proceso deberá cumplir y ejecutar todas las actividades del contrato con las condiciones técnicas solicitadas por la Entidad.

Se recomienda al Adjudicatario adelantar, entre otras actividades, el siguiente proceso constructivo:

El factor que desencadena esta patología es el proceso constructivo (materiales, métodos de construcción, personal, etc.), que se ve reflejado en los desprendimientos que se están ocasionando en los diferentes sectores, razón por la cual se asume que los demás factores descritos, pueden ser evitados en cierta medida. El proceso constructivo está influenciado por los siguientes componentes, que pueden producir resultados no deseados:

- Materiales.
- Equipo y Maquinaria.
- Efectos Climáticos.
- Los métodos de construcción.
- El personal utilizado en la obra.

La mayoría de los factores que aquí se mencionan pueden ser llevados a parámetros aceptables mediante la realización de un buen control de la calidad, buenas prácticas en procesos constructivos,

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

simultáneamente reforzado por la aceptación y ejecución de un plan de aseguramiento de la calidad. Tanto el control como el aseguramiento de la calidad se basan en la información referente a las especificaciones y normas vigentes, siendo las más utilizadas en nuestro país:

- NSR-10
- Código Colombiano de Puentes CCP-14
- INVIAS (Instituto Nacional de Vías)
- ASTM (American Society for Testing and Materials).
- AASHTO (American Association of State Highway and Transport Official).
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas INVIAS 2012

La administración municipal, junto con sus dependencias adscritas han hecho el respectivo seguimiento a lo demostrado, evidenciado y denotado en el desarrollo del presente documento, con ello se demuestra que dichas fallas han evolucionado y que en visitas anteriores se observa que las fallas deben ser intervenidas cuanto antes:

(...)“La inadecuada técnica y los cortes verticales de los taludes, las cargas hidráulicas en temporadas invernales, las sobrecargas por malos procesos constructivos en las laderas de la montaña y la construcción indiscriminada de edificaciones están conllevando a una posible remoción en masa si no es controlado la construcción de nuevas edificaciones.

Mediante la construcción de estas estructuras de contención se puede mitigar el riesgo de lo actualmente construido pero no garantiza la estabilidad de nuevas construcciones si no se construyen con el acompañamiento de profesionales idóneos y más aún, si no cumple con las normas establecidas para este tipo de proyectos.

Una vez estudiado lo anterior, se hace necesario contratar la construcción de 5 muros de contención en voladizo, para los puntos priorizados, los cuales previamente se deben adelantar los ajustes a los diseños estructurales previos, realizar las exploraciones en las zonas de falla, extrayendo las muestras de suelo imprescindibles que permitan determinar a través de ensayos de laboratorio y los resultados de estos, las posibles intervenciones que deriven el diseño geotécnico para la estabilización de la zonas de movimiento en masa.

La información que resulte de esta revisión de los diseños existentes, permitirá al equipo profesional de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública evaluar la calidad y espesores de los materiales encontrados, así como determinar junto al Contratista de Obra y la Interventoría, el proceso constructivo adecuado para cada sitio, determinando con exactitud su respectivo POE.

Procedimiento para la ejecución del Proyecto:

- Diagnóstico detallado para cada muro
- Estudios y Diseños a nivel de detalle (Topografía local, exploración geotécnica (mínimo una exploración por cada uno con profundidad de 6 m, Laboratorio y ensayos de muestras, Diseño estructural + detalles)
- Trazado y localización de las estructuras de contención.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Construcción Caissons en concreto reforzado
- Construcción de zarpa, anclada a los caissons.
- Construcción de vástago en concreto reforzado.
- Relleno controlado mediante material granular
- Revisión y control de geometría y altimetría.
- Aseo general de obra.

Para la construcción de los muros, se recomienda seguir el siguiente proceso constructivo:

1. Trazado, localización y replanteo de la cimentación del muro en el terreno. Verificación de la pendiente de las estructuras adyacentes con respecto a las viviendas; si esta supera el 6%, se debe seccionar el muro por tramos, de tal suerte que no se supere en 20 cm la diferencia entre la cota superior del vástago y la cota superior de los accesos a la vivienda.
Se debe implantar la localización de los caissons de acuerdo con el diseño estructural.
2. Excavación de la cimentación del muro. Se debe excavar manualmente toda la zona trazada, controlando la altura de la excavación. Cuidar que el fondo de la zanja quede parejo y limpio. Verificar que no exista ningún material orgánico en toda la zanja, como raíces, restos de animales, u otros. Esto es para evitar cualquier tipo de colapso con el paso del tiempo. Se debe dejar una pendiente del talud de al menos 1,5H:1V, controlando la erosión por lluvia. Para la excavación de los caissons e inicio de la construcción del anillo, se debe disponer un solo trabajador por caissons, retirando el sobrante de inmediato y no cargando el talud con escombros.
3. Solado: vaciar el solado, que consiste en vaciar una pequeña capa de concreto pobre, o la mezcla de cemento y arena, para generar una superficie plana y nivelada, donde se trazará la ubicación del acero.
4. Colocación del acero de refuerzo: se debe colocar el acero de la cimentación y a la vez el acero del propio muro (Vástago). Verificar que el acero de la parrilla de la cimentación quede aislado o separado del suelo colocando dados de concreto pobre (70 mm). Así se garantizará que la parrilla quede a la altura que indica el plano de construcción realizado por un especialista. El acero vertical debe quedar perfectamente horizontal.
5. Vaciado del concreto de la cimentación del muro: verificando la verticalidad del acero del muro y que no se mueva de la parrilla o del conjunto de varillas, se vacía el concreto sin segregar la mezcla. Preparar el concreto sobre una superficie libre de material orgánico como raíces, plantas, restos, y demás. Dar un adecuado vibrado sin exagerar el proceso para no segregar la mezcla.
6. Colocación de los tubos de drenaje: tan pronto se haya vaciado el concreto de la cimentación, se debe preparar el cuerpo principal del muro de concreto. No olvidar verificar la verticalidad del muro previamente a la colocación de los tubos de drenaje. Este procedimiento es necesario si es necesario instalar drenajes.
7. Encofrado del Muro de contención: antes de encofrar o amoldar el muro, verificar la correcta colocación del acero vertical y horizontal. Colocar el encofrado o formaleta, revisando que la cara de la formaleta quede separada del acero; para esto se utilizará nuevamente los dados de concreto. Nunca usar madera, lata, piedra, ni ningún otro material que no sean los dados de

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- concreto. Estos son realmente sólidos y ayudarán a que la parrilla esté en el nivel deseado. Corroborar que el acero vertical quede perfectamente horizontal.
8. Llenado de concreto del muro de contención: una vez verificados los pasos anteriores se procede a vaciar el concreto sobre el vástago, cuidando que se utilice adecuadamente el vibrador para concreto. No se debe depositar la mezcla a grandes alturas, esto puede generar disgregamiento de la mezcla, circunstancia que afecta la densidad de la misma en la base del vástago, corriendo el riesgo de generar falla prematura. Desencofrar o retirar la formaleta con cuidado, sin golpear la estructura, esto puede generar microfisuras internas que no se ven a simple vista. El concreto a utilizar debe tener una resistencia mínima de 210 Kg/cm² ó para el caso que nos ocupa, 240 Kg/cm².
 9. Evitar la acumulación natural de agua detrás del muro, construir pequeños canales de drenaje, o se sugiere la construcción de un filtro tipo francés ó similar, construcción de “lloraderos”, zanjas de coronación o cualquier otro sistema que garantice el drenaje del caudal por escorrentía, cuidando de no afectar a las edificaciones vecinas.
 10. Considerar la posibilidad de construir pie de amigos cada 5 m a lo largo de la longitud del muro.

5.1. Fases y etapas del proyecto

ETAPAS DEL PROYECTO:

El proyecto se ha concebido en dos (2) etapas para adelantar su conceptualización:

Eta **pa** **Uno (1):** Estudios y Diseños, a nivel de detalle de Ingeniería en todos sus componentes.

Eta **pa** **dos (2):** Construcción de los Muros de contención por gravedad en aquellos sitios identificados como susceptibles que se presente remoción en masa o inestabilidad del terreno de ladera.

a. Ítems de pago:

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1 PRELIMINARES						
1.1	ICCU 1.1	CAMPAMENTO 18M2 EN TABLA TEJA DE ETERNIT, INC. TRANS MATERIALES	UN	1,00	\$ 4.314.259,00	\$ 4.314.259,00
1.2	ICCU 1.41	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN	M2	192,00	\$ 8.859,00	\$ 1.700.928,00
1.3	ICCU 1.8	CERCA EN TELA VERDE H = 2.10 M	ML	128,00	\$ 46.220,00	\$ 5.916.160,00
Subtotal						\$ 11.931.347,00

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**

2 DEMOLICIONES						
2.1	ICCU - 1.1	DEMOLICION CONCRETO ESTRUCTURAL (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM)	M3	35,00	\$ 304.206,00	\$ 10.647.210,00
2.2	ICCU - 1.2	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	47,00	\$ 106.389,00	\$ 5.000.283,00
2.3	ICCU - 1.17	DEMOLICIÓN MUROS EN MAMPOSTERÍA 0.25 M	M2	56,00	\$ 46.473,00	\$ 2.602.488,00
Subtotal						\$ 18.249.981,00
3 MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE						
3.1	ICCU - 2.9	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	152,00	\$ 39.609,00	\$ 6.020.568,00
3.2	ICCU - 16.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	62,00	\$ 108.325,00	\$ 6.716.150,00
3.3	ICCU - 1.6	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE LA EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBRECARREROS Y DERRUMBES	M3-KM	11.440,00	\$ 2.425,00	\$ 27.742.000,00
Subtotal						\$ 40.478.718,00
4 RELLENOS Y BASES						
4.1	ICCU - 4.23	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	M3	48,00	\$ 135.466,00	\$ 6.502.368,00
4.2	ICCU - 3.2	SUBBASE GRANULAR	M3	32,00	\$ 252.878,00	\$ 8.092.096,00
4.3	ICCU - 13.16	TRITURADO GRUESO 3/4	M3	28,00	\$ 222.500,00	\$ 6.230.000,00
4.4	ICCU - 4.42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2500 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	215,00	\$ 17.302,00	\$ 3.719.930,00
Subtotal						\$ 24.544.394,00
5 CONCRETOS						
5.1	ICCU - 4.29	BASE EN CONCRETO POBRE 1500 PSI	M3	21,00	\$ 721.109,00	\$ 15.143.289,00

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**

5.2	ICCU - 4.15	PILOTE EN CONCRETO DE 3000 PSI, DIÁMETRO 1.5M CONSTRUCCIÓN MANUAL (INCLUYE EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE MATERIAL REFUERZO Y ANILLOS)	ML	25,00	\$ 10.098.307,00	\$ 252.457.675,00
5.3	ICCU - 2.8	ZAPATAS EN CONCRETO 3500PSI	M3	64,00	\$ 1.296.476,00	\$ 82.974.464,00
5.4	ICCU - 13.14	PLACA BASE CONCRETO 0.15 2500 PSI	M2	72,00	\$ 158.128,00	\$ 11.385.216,00
5.5	ICCU - 4.18	MUROS CONTENCIÓN EN CONCRETO 3500 PSI, H=2.0 M	M3	76,00	\$ 1.629.023,00	\$ 123.805.748,00
Subtotal						485.766.392,00
6 ACERO DE REFUERZO						
6.1	ICCU - 4.22	ACERO FIGURADO 60000 PSI	KG	11.047,4486	\$ 11.242,00	\$ 124.195.417,00
6.2	ICCU - 5.55	ANCLAJE 5/8" L=70 cm	ML	75,00	\$ 32.425,00	\$ 2.431.875,00
Subtotal						126.627.292,00
7 OBRAS HIDRÁULICAS						
7.1	ICCU - 3.25	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 8'	ML	80,00	\$ 96.112,00	\$ 7.688.960,00
Subtotal						\$ 7.688.960,00
SUBTOTAL OBRAS						715.287.084,00

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	\$ 715.287.084,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA (FASE III)	\$ 58.000.000,00
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS (19%)	\$ 11.020.000,00
VALOR TOTAL	\$ 784.307.084,00

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION	PORCENTAJE
--	--------------------	-------------------

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACION	A=	27,00%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	1,00%
	UTILIDAD	U=	5,00%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	33,00%

6. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

ETAPA I – ESTUDIOS Y DISEÑOS

El plazo previsto para la ejecución de la ETAPA I – ESTUDIOS Y DISEÑOS está dado de la siguiente manera:

ETAPA I: Estudios y Diseños, a nivel de detalle de Ingeniería en todos sus componentes; en un plazo de hasta dos (2) meses en la vigencia 2026.

ETAPA II – CONSTRUCCIÓN

El plazo previsto para la ejecución de ETAPA II - CONSTRUCCIÓN, está dado de la siguiente manera:

ETAPA II: Construcción de los Muros de contención por gravedad; en un plazo de hasta cuatro (4) meses en la vigencia 2026.

JUSTIFICACIÓN ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La estructuración del proyecto en dos (2) etapas diferenciadas —ETAPA I: Estudios y Diseños y ETAPA II: Construcción— obedece a criterios técnicos, jurídicos y de adecuada planeación contractual, orientados a garantizar la correcta ejecución de las obras, la mitigación de riesgos y la optimización de los recursos públicos.

En primer lugar, desde el punto de vista técnico, la naturaleza del proyecto, asociado a la construcción de muros de contención en zonas con amenaza por fenómenos de remoción en masa, exige el desarrollo previo de estudios y diseños a nivel de detalle de ingeniería, que permitan caracterizar adecuadamente las condiciones geotécnicas, hidráulicas, topográficas y estructurales de cada uno de los sitios de intervención. Estos estudios son determinantes para definir con precisión las

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

soluciones constructivas más adecuadas, los sistemas de contención requeridos, las dimensiones de las estructuras y las especificaciones técnicas particulares, reduciendo así la incertidumbre y evitando reprocesos durante la fase constructiva.

En segundo lugar, la división por etapas permite una gestión eficiente del riesgo, toda vez que los resultados de la ETAPA I constituyen un insumo indispensable para validar la viabilidad técnica, ambiental y económica del proyecto. En este sentido, la Entidad podrá, con base en los productos de los estudios y diseños, ajustar alcances, priorizar puntos críticos de intervención y garantizar que las obras a ejecutar respondan de manera efectiva a las condiciones reales del terreno, evitando sobrecostos, modificaciones contractuales innecesarias o eventuales fallas estructurales.

Desde el enfoque jurídico y de planeación, esta estructuración se encuentra alineada con los principios de responsabilidad y planeación consagrados en la normativa de contratación estatal, en particular lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015, los cuales establecen la obligación de las entidades estatales de adelantar procesos contractuales soportados en estudios previos suficientes y adecuados. En este sentido, separar la etapa de estudios y diseños permite asegurar que la fase constructiva cuente con información completa, validada y aprobada antes de su inicio.

Adicionalmente, esta división favorece el control y seguimiento del proyecto, al permitir establecer hitos claros de cumplimiento, productos verificables y puntos de decisión por parte de la Entidad. Así mismo, facilita la programación presupuestal por vigencias, optimizando el uso de los recursos disponibles y permitiendo una ejecución ordenada conforme a los tiempos definidos.

Finalmente, es importante señalar que esta estructuración no configura fraccionamiento indebido del objeto contractual, en la medida en que ambas etapas hacen parte de una unidad funcional orientada a un mismo propósito —la mitigación del riesgo por inestabilidad de laderas mediante la construcción de muros de contención—, pero se desarrollan de manera secuencial y condicionada, en atención a la necesidad técnica de contar previamente con estudios y diseños que sustenten la intervención.

En consecuencia, la división del proyecto en las etapas señaladas se justifica plenamente como una medida de buena práctica en la gestión de proyectos de infraestructura, garantizando la calidad, seguridad y sostenibilidad de las obras a ejecutar.

7. FORMA DE PAGO

El Municipio de Cota pagará al contratista de la siguiente manera:

1. Un primer pago equivalente al valor de la fase I de estudios y diseños, una vez los entregables se encuentren radicados, verificados y en debida forma, de acuerdo con las condiciones técnicas planteadas en el anexo técnico.
2. Pagos parciales de acuerdo al porcentaje de avance de obra aplicando los valores unitarios establecidos en la propuesta económica según corresponda para cada ítem, previa

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

presentación del certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato dando viabilidad al pago.

Dichos pagos se realizarán previo al lleno de los siguientes requisitos:

- a. Recibo a Satisfacción: Documento expedido por el supervisor del contrato, que confirme la conformidad con el servicio prestado.
- b. Factura o Documento Equivalente: Debidamente diligenciado y visado por el supervisor del contrato, conforme a los requisitos del artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo el valor total con decimales si corresponde y todos los requisitos estipulados en las normas tributarias.
- c. Aportes a Seguridad Social y Parafiscales: Documentación que acredite el pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales, según la legislación vigente.
- d. Disponibilidad PAC: Todos los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de cupo en el Plan Anual de Caja (PAC).

Se debe tener en cuenta que se tramitará cada acta de pago parcial y para realizarlo se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Recibo a Satisfacción por parte del supervisor del contrato
- Acta Parcial con cantidades ejecutadas, en medio magnético y físico.
- Memorias de cálculo de obra, indicando claramente ítem, medidas, cantidades, lugar, fecha, corte y firma del personal profesional contratista y supervisor técnico.
- Informe de actividades que contenga: descripción de los trabajos realizados (por frente de obra) avance en porcentaje y ejecución de la obra, registro fotográfico del antes, durante y después de ejecutar las actividades correspondientes al corte de facturación, por cada frente de trabajo y actividades extraordinarias.
- Factura de venta.
- Certificación de pagos parafiscales y de seguridad social, con aprobación del supervisor económico
- Planilla de nómina de trabajadores, en medio magnético y físico, con aprobación del supervisor económico
- Certificación pagos del FIC, con certificación de metodología utilizada para el pago, con aprobación del supervisor económico
- Informe HSEQ certificado por profesional calificado, en medio físico y magnético, con aprobación del supervisor jurídico y/o el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o responsable del Sistema de Gestión Ambiental de la respectiva unidad. Este informe debe contar con un numeral o anexo en el cual se deja la respectiva evidencia de las actividades adelantadas en relación con el Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO)
- Para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución No. 165 del 01 de noviembre de 2023 “Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación”.

- Para la facturación de los bienes y/o servicios contratados deberá tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la Circular Externa 042 del 26/12/2023 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, mediante la cual se implementa el “SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN” y la Resolución No. 165 del 01 de noviembre de 2023 “Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación”, en caso de que aplique.
- Presentar a la supervisión, como para la suscripción del último pago parcial (cuando este ejecutado el 90% del presupuesto asignado) la siguiente documentación:
 - Informe final
 - Planos récord de la intervención realizada en físico y en medio magnético
 - Recomendaciones de uso y cuidado
 - Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato.
 - Demás documentación requerida por la unidad ejecutora.

Nota 1: Para la ejecución de ítems no previstos se debe realizar solicitud formal por parte del contratista con la justificación técnica respectiva para revisión y viabilidad del supervisor técnico, con una posterior revisión y aval de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, como requisito previo para tramitar su autorización ante el ordenador del gasto, y finalmente realizar el modificadorio al contrato. Cabe aclarar que este proceso es previo a su ejecución, y por ende al cobro de los mismos.

Nota 2: El pago se realizará una vez presentada la factura junto con los documentos antes relacionados, de acuerdo con el derecho a turno y a la programación del Plan Anual de Caja (PAC).

Nota 3: Los trámites de factura que incluya inmuebles con asignación presupuestal específica y/o instrucciones con valores definidos para mantenimiento preventivo y/o correctivo, deberán ejecutarse en dichos inmuebles con los montos establecidos y no deben cambiarse, a excepción de aquellos que tengan el debido trámite de modificación presupuestal y/o autorización del mando institucional en el nivel central.

Nota 4: El valor a cancelar debe ser de acuerdo a los valores porcentuales indicados en la línea de tiempo y programación de ejecución establecida por el estructurador técnico y en concordancia con el tiempo de ejecución del contrato, para garantizar que el recurso alcance para todo el tiempo que ha sido programado, se debe tener en cuenta que las actividades especiales puede sobre pasar el costo mensual, el pago de las actividades especiales se deben tener proyectadas sin afectar el saldo de recursos para el faltante de la vigencia fiscal.

Nota 5: De conformidad con lo establecido en la Ley 1697 de 2013, el contratista deberá tener en cuenta que se aplicará la contribución de la “Estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDÍA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

demás Universidades estatales de Colombia”, en contratos de obra Pública y sus conexos, liquidada de conformidad con las tarifas establecidas “cuyo valor esté entre 1 y 2.000 smmlv pagarán el 0.5%. Los contratos entre 2.001 y 6.000 smmlv pagarán el 1% y los contratos mayores a 6.001 smmlv pagarán el 2%”, entendiéndose como todo aquello que abarca incluso los servicios de mantenimiento, adecuación, instalación, construcción incluso respecto de aquellos bienes que cumplen con las condiciones de inmuebles por uso o destinación, y que coadyuvan en la prestación del servicio y funcionalidad del inmueble principal.

Para la cancelación de cada pago EL CONTRATISTA debe cumplir a satisfacción con la prestación del servicio facturado y acorde con el objeto, previo visto bueno por parte del interventor y supervisor del contrato, así como también aportar la certificación sobre el cumplimiento en el pago de los aportes de sus empleados al Sistema General de Seguridad Social Integral (salud, riesgos laborales, pensiones) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA) y la factura correspondiente.

Para efectos del pago al proveedor se deberá dar cumplimiento a las medidas establecidas en el Decreto 358 de 2020, Resoluciones 042 y 094 de 2020 expedidas por La DIAN, Directiva Presidencial 09 de 2020 y Circular Externa 016 del SIIIF, en lo referente a las directrices para gestionar la facturación electrónica.

Los pagos se efectuarán mediante abono por Terminal vía ACH, para lo cual el contratista deberá presentar certificado expedido por el banco en el que conste; el número de la cuenta bancaria, tipo de cuenta, sucursal del banco y nombre de la cuenta e identificación de la misma ya sea natural, personal o jurídica, a la tesorería del INS, una vez firmado el contrato. Pago que estará sujeto a la situación de recursos por parte de la DTN de acuerdo con el PAC, aprobado para esta vigencia según programación mensual de giros.

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La mayoría de los factores que aquí se mencionan pueden ser llevados a parámetros aceptables mediante la realización de un buen control de la calidad, buenas prácticas en procesos constructivos, simultáneamente reforzado por la aceptación y ejecución de un plan de aseguramiento de la calidad. Tanto el control como el aseguramiento de la calidad se basan en la información referente a las especificaciones y normas vigentes, siendo las más utilizadas en nuestro país:

- ☐ NSR-10
- ☐ Código Colombiano de Puentes CCP-14
- ☐ INVIAS (Instituto Nacional de Vías)
- ☐ ASTM (American Society for Testing and Materials).
- ☐ AASHTO (American Association of State Highway and Transport Official).
- ☐ Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas INVIAS 2012

La administración municipal, junto con sus dependencias adscritas han hecho el respectivo seguimiento a lo demostrado, evidenciado y denotado en el desarrollo del presente documento, con ello se demuestra que dichas fallas han evolucionado y que en visitas anteriores se observa que las

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

fallas deben ser intervenidas cuanto antes:

(...)“La inadecuada técnica y los cortes verticales de los taludes, las cargas hidráulicas en temporadas invernales, las sobrecargas por malos procesos constructivos en las laderas de la montaña y la construcción indiscriminada de edificaciones están conllevando a una posible remoción en masa si no es controlado la construcción de nuevas edificaciones.

Mediante la construcción de estas estructuras de contención se puede mitigar el riesgo de lo actualmente construido pero no garantiza la estabilidad de nuevas construcciones si no se construyen con el acompañamiento de profesionales idóneos y más aún, si no cumple con las normas establecidas para este tipo de proyectos.

Una vez estudiado lo anterior, se hace necesario contratar la construcción de 5 muros de contención en voladizo, para los puntos priorizados, los cuales previamente se deben adelantar los ajustes a los diseños estructurales previos, realizar las exploraciones en las zonas de falla, extrayendo las muestras de suelo imprescindibles que permitan determinar a través de ensayos de laboratorio y los resultados de estos, las posibles intervenciones que deriven el diseño geotécnico para la estabilización de la zonas de movimiento en masa.

La información que resulte de esta revisión de los diseños existentes, permitirá al equipo profesional de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública evaluar la calidad y espesores de los materiales encontrados, así como determinar junto al Contratista de Obra y la Interventoría, el proceso constructivo adecuado para cada sitio, determinando con exactitud su respectivo POE.

Procedimiento para la ejecución del Proyecto:

- ☐ Diagnóstico detallado para cada muro
- ☐ Estudios y Diseños a nivel de detalle (Topografía local, exploración geotécnica (mínimo una exploración por cada uno con profundidad de 6 m, Laboratorio y ensayos de muestras, Diseño estructural + detalles)
- ☐ Trazado y localización de las estructuras de contención.
- ☐ Construcción Caissons en concreto reforzado
- ☐ Construcción de zarpa, anclada a los caissons.
- ☐ Construcción de vástago en concreto reforzado.
- ☐ Relleno controlado mediante material granular
- ☐ Revisión y control de geometría y altimetría.
- ☐ Aseo general de obra.

Para la construcción de los muros, se recomienda seguir el siguiente proceso constructivo:

11. Trazado, localización y replanteo de la cimentación del muro en el terreno. Verificación de la pendiente de las estructuras adyacentes con respecto a las viviendas; si esta supera el 6%, se debe seccionar el muro por tramos, de tal suerte que no se supere en 20 cm la diferencia entre la cota superior del vástago y la cota superior de los accesos a la vivienda.

Se debe implantar la localización de los caissons de acuerdo con el diseño estructural.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDÍA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

12. Excavación de la cimentación del muro. Se debe excavar manualmente toda la zona trazada, controlando la altura de la excavación. Cuidar que el fondo de la zanja quede parejo y limpio. Verificar que no exista ningún material orgánico en toda la zanja, como raíces, restos de animales, u otros. Esto es para evitar cualquier tipo de colapso con el paso del tiempo. Se debe dejar una pendiente del talud de al menos 1,5H:1V, controlando la erosión por lluvia. Para la excavación de los caissons e inicio de la construcción del anillo, se debe disponer un solo trabajador por caissons, retirando el sobrante de inmediato y no cargando el talud con escombros.
13. Solado: vaciar el solado, que consiste en vaciar una pequeña capa de concreto pobre, o la mezcla de cemento y arena, para generar una superficie plana y nivelada, donde se trazará la ubicación del acero.
14. Colocación del acero de refuerzo: se debe colocar el acero de la cimentación y a la vez el acero del propio muro (Vástago). Verificar que el acero de la parrilla de la cimentación quede aislado o separado del suelo colocando dados de concreto pobre (70 mm). Así se garantizará que la parrilla quede a la altura que indica el plano de construcción realizado por un especialista. El acero vertical debe quedar perfectamente horizontal.
15. Vaciado del concreto de la cimentación del muro: verificando la verticalidad del acero del muro y que no se mueva de la parrilla o del conjunto de varillas, se vacía el concreto sin segregar la mezcla. Preparar el concreto sobre una superficie libre de material orgánico como raíces, plantas, restos, y demás. Dar un adecuado vibrado sin exagerar el proceso para no segregar la mezcla.
16. Colocación de los tubos de drenaje: tan pronto se haya vaciado el concreto de la cimentación, se debe preparar el cuerpo principal del muro de concreto. No olvidar verificar la verticalidad del muro previamente a la colocación de los tubos de drenaje. Este procedimiento es necesario si es necesario instalar drenajes.
17. Encofrado del Muro de contención: antes de encofrar o amoldar el muro, verificar la correcta colocación del acero vertical y horizontal. Colocar el encofrado o formaleta, revisando que la cara de la formaleta quede separada del acero; para esto se utilizará nuevamente los dados de concreto. Nunca usar madera, lata, piedra, ni ningún otro material que no sean los dados de concreto. Estos son realmente sólidos y ayudarán a que la parrilla esté en el nivel deseado. Corroborar que el acero vertical quede perfectamente horizontal.
18. Llenado de concreto del muro de contención: una vez verificados los pasos anteriores se procede a vaciar el concreto sobre el vástago, cuidando que se utilice adecuadamente el vibrador para concreto. No se debe depositar la mezcla a grandes alturas, esto puede generar disgregamiento de la mezcla, circunstancia que afecta la densidad de la misma en la base del vástago, corriendo el riesgo de generar falla prematura. Desencofrar o retirar la formaleta con cuidado, sin golpear la estructura, esto puede generar microfisuras internas que no se ven a simple vista. El concreto a utilizar debe tener una resistencia mínima de 210 Kg/cm² ó para el caso que nos ocupa, 240 Kg/cm².
19. Evitar la acumulación natural de agua detrás del muro, construir pequeños canales de drenaje, o se sugiere la construcción de un filtro tipo francés ó similar, construcción de "lloraderos", zanjas de coronación o cualquier otro sistema que garantice el drenaje del caudal por escorrentía, cuidando de no afectar a las edificaciones vecinas.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDÍA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**

20. Considerar la posibilidad de construir pie de amigos cada 5 m a lo largo de la longitud del muro.

GEOMETRIA ESTIMADA

MUNICIPIO DE COTA (CUND.)

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS

MURO	DIMENSIÓN					NÚMERO DE CAISSONS
	LONGITUD ESTIMADA	ANCHO DE ZARPA	ESPESOR DE ZARPA	ALTURA DE VÁSTAGO	ANCHO DEL VÁSTAGO	
	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	
M-1	22,50	1,20	0,45	4,50	0,40	9
M-2	15,00	1,20	0,35	2,50	0,35	5
M-3	18,00	1,20	0,40	3,00	0,35	7
M-4	9,00	1,20	0,35	3,00	0,35	5

PREFACTIBILIDAD

En atención a la integralidad de las normas establecidas en el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 y al artículo 16 de la Ley 1682 de 2013 (Ley de Infraestructura), se podrá soportar la apertura de un proceso de selección que contenga simultáneamente diseño en fase III, pre-construcción (Todo lo que tiene que ver con Licenciamiento de la Infraestructura física, permisos y autorizaciones que se requieran para cumplir con la legalidad de la construcción) construcción y/o mantenimiento con un estudio de prefactibilidad (Fase I), siempre y cuando establezca la viabilidad del proyecto y la justificación de su uso excepcional de conformidad con la evaluación de los aspectos técnicos, económicos, sociales, ambientales y demás inherentes a este tipo de proyectos.

Después de realizar varias visitas técnicas a diferentes puntos en las veredas del Municipio de Cota, en compañía del Ingeniero especialista en Geotecnia y los Profesionales encargados de liderar el Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), se pudo evidenciar que son muchas las necesidades en materia de estabilización de taludes y terrenos, particularmente sobre viviendas con algunas deficiencias en su construcción, circunstancia que empeoran la condición de inestabilidad, aumentando así el riesgo de un posible deslizamiento o remoción en masa de las áreas afectadas.

En la fase de pre-factibilidad y a partir de los parámetros geotécnicos entregados por el estudio de suelos, se pudo calcular estructuralmente cada uno de los muros de contención que se deben construir para mitigar el impacto que se ha descrito en los informes precedentes.

Con base en esa geometría dada por los diseños y de acuerdo con la Cartilla de Precios del ICCU (Vigencia 2025-I), se pudo estimar los diferentes presupuestos detallados para cada uno de los muros de contención, obteniendo los siguientes resultados:

DIMENSIONES ESTIMADAS CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN (M-1), EN PREDIO DEL SR. RICHARD FONSECA, SECTOR ZUNAGUANZA, VEREDA EL ABRA, MUNICIPIO DE COTA (CUND.)			
LONGITUD MURO 1	22.5	ML	
ANCHO ZARPA MURO 1	1.2	ML	

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL**

ALTURA DEL VÁSTAGO 1	4.5	ML		
ESPELOR ZAPATA MURO 1	0.4	ML		
ESPELOR VÁSTAGO MURO 1	0.4	ML		
AREA TOTAL DE INTERVENCIÓN MURO	27.0	M ²		
SECCIÓN CAISSON	0.78	M ²		
NÚMERO DE CAISSON	9.0	UN (1 M C/U)		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE MURO	230.0	KG		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE CAISSON	96.9	KG		
DIMENSIONES ESTIMADAS MURO DE CONTENCIÓN (M-2), EN PREDIO DEL SR. ESTEBAN FONSECA, SECTOR ZUNAGUANZA, VEREDA EL ABRA, MUNICIPIO DE COTA (CUND.)				
LONGITUD MURO 2	15.0	ML		
ANCHO ZARPA MURO 2	1.2	ML		
ALTURA DEL VÁSTAGO 2	2.5	ML		
ESPELOR ZAPATA MURO 2	0.3	ML		
ESPELOR VÁSTAGO MURO 2	0.3	ML		
AREA TOTAL DE INTERVENCIÓN MURO	18.0	M ²		
SECCIÓN CAISSON	0.78	M ²		
NÚMERO DE CAISSON	5.0	UN (1 M C/U)		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE MURO	230.0	KG		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE CAISSON	96.9	KG		
DIMENSIONES ESTIMADAS CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN (M-3), EN PREDIO DEL SR. JOSÉ CUSTODIO SEGURA B., SECTOR CAÑÓN DEL ABRA, VEREDA EL ABRA, MUNICIPIO DE COTA (CUND.)				
LONGITUD MURO 3	18.0	ML		
ANCHO ZARPA MURO 3	1.2	ML		
ALTURA DEL VÁSTAGO 3	3.0	ML		
ESPELOR ZAPATA MURO 3	0.4	ML		
ESPELOR VÁSTAGO MURO 3	0.3	ML		
AREA TOTAL DE INTERVENCIÓN MURO	21.6	M ²		
SECCIÓN CAISSON	0.78	M ²		

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

NÚMERO DE CAISSON	7.0	UN (1 M C/U)		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE MURO	230.0	KG		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE CAISSON	96.9	KG		
DIMENSIONES ESTIMADAS MURO DE CONTENCIÓN (M-4), EN PREDIO DE LA SRA. LIZETH XIOMARA MARTÍNEZ, SECTOR CAÑÓN DEL ABRA, VEREDA EL ABRA, MUNICIPIO DE COTA (CUND.)				
LONGITUD MURO 4	9.0	ML		
ANCHO ZARPA MURO 4	1.2	ML		
ALTURA DEL VÁSTAGO 4	3.0	ML		
ESPEJOR ZAPATA MURO 4	0.3	ML		
ESPEJOR VÁSTAGO MURO 4	0.3	ML		
AREA TOTAL DE INTERVENCIÓN MURO	10.8	M ²		
SECCIÓN CAISSON	0.78	M ²		
NÚMERO DE CAISSON	5.0	UN (1 M C/U)		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE MURO	230.0	KG		
ACERO DE REFUERZO POR METRO LINEAL DE CAISSON	96.9	KG		

8.1. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

9. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

A. Agua

Aspectos relacionados con el uso del agua y los recursos hídricos:

- Instalación de sistema de aprovechamiento de aguas lluvias.
- Sistemas de aprovechamiento y/o reutilización de aguas grises.
- Instalación de dispositivos ahorradores de agua (sanitarios con doble descarga o interrupción de descarga, dispositivos que propendan por la reducción de caudal y aumento de presión).
- Eliminación de grasas de aguas residuales (instalación de trampas de grasa)
- Uso de baldosas en cerámica.
- Sistemas para reducir los vertimientos.

B. Energía

Aspectos relacionados con el uso de los recursos energéticos:

- Aprovechamiento de la energía solar. Instalar colectores solares o celdas fotovoltaicas y sus instalaciones de manera que correspondan con las especificaciones definidas en las memorias de cálculo y diseño de acuerdo con los requerimientos deseados.
- Bombillas ahorradoras y equipos eléctricos de bajo consumo o utilización de tecnología LED
- Interruptores conmutables que permiten encendido y apagado de luminarias desde diferentes puntos de un recorrido, temporizadores que controlan el tiempo de activación y apagado de lámparas o equipos eléctricos.
- Reguladores lumínicos, que controlan la intensidad de las luminarias.
- Detectores de presencia: dispositivos sensores que activan las luminarias cuando detectan la presencia de personas.

C. Aprovechamiento del suelo

Aspectos relacionados con el uso eficiente del suelo:

- Generación de espacios de uso múltiple que incrementen la eficiencia de los sistemas implementados, mediante el uso de divisiones livianas, fijas o móviles.
- Proyectos de recuperación de suelo circundante a las edificaciones.
- Plan reforestación con especies endémicas.

D. Materiales:

Aspectos relacionados con el uso de materiales y sus variaciones que garanticen condiciones de calidad y durabilidad con elementos diferentes a los convencionales:

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Módulos de mampostería que, sin mayor incremento en la cantidad de arcilla, desarrollan geometrías con cavidades de acumulación de calor
- Prefabricados de concreto con doble pared o aislamientos amortiguadores.
- Bloques cerámicos o de concreto con fibras naturales o artificiales o agregados recuperados de demolición.
- Usar materiales reciclables como acero, aluminio, cobre, concretos y ladrillos de demolición, vidrio, plásticos, o cartón, separados por categorías para su recolección.
- Recuperar elementos como ventanas, puertas, cerraduras, divisiones, cubiertas y vigas de madera para reutilización o reciclaje.
- Usar plásticos, madera y cartón reciclables para su recolección.
- Usar suelo procedente de excavación como material de base en restitución de suelos exteriores, jarillones y jardineras.
- Ladrillos procedentes de industrias con procesos tecnificados y buen manejo ambiental.
- Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad.
- Pinturas sin contenido de plomo.
- Sustituir el uso de ácidos y detergentes en labores de limpieza por jabones y productos biodegradables.
- Sustituir tuberías de PVC, que presenta volátiles finos, por tuberías de polietileno más inertes.
- Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores oscuros para absorberlo y acumularlo.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Disponer de los sobrantes de corte para reutilización o reciclaje y eliminar la generación de segmentos cuya dimensión no sea aprovechable.
- Al realizar los pedidos, preferir el suministro de materiales procesados en planta, premezclados, despiezados o prefigurados, en cuyo procesamiento se garantice el reúso o reducción de desperdicios.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Restringir el uso de materiales que requieran pulimento en obra y emitan residuos volátiles o nocivos o utilizar equipos que capturen las emisiones.
- Uso de mallas protectoras en el contorno de la edificación para eliminar emisión de polvo a la atmósfera.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Uso de cajas desarenadoras y filtros para capturar y retirar sólidos de las aguas residuales, antes de su vertimiento.

E. Movilidad sostenible

- Construcción de corredor peatonal verde.
- Fomento de diferentes medios de transporte.

F. Uso racional del papel

- Papel reciclado o de origen vegetal.
- Comunicaciones a través de medios digitales que disminuyan en mayor medida los entregables en físico.
- Entre otros.

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 7- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 8- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 9- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 10- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 11- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 12- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDÍA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

10.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

CARGO	DEDICACIÓN	TITULACIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Director de obra	50%	Pregrado: Ingeniero Civil y/o Arquitecto (con matrícula profesional vigente) Posgrado: especialización en gerencia de proyectos y/o gerencia administrativa y/o gerencia de obra y/o gerencia de construcción y/o afines.	Contar con una experiencia de 10 años, contados partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha el cierre del proceso.	Cinco (5) años de experiencia específica como director de obra en contratos de construcción de infraestructura social.
Residente de obra	100%	Ingeniero Civil y/o Arquitecto (con matrícula profesional vigente)	Contar con una experiencia de 5 a 8 años, contados partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha el cierre del proceso.	Tres (3) años de experiencia específica como residente de obra en contratos de construcción de infraestructura social.
Especialista en estructuras	20%	Pregrado: Ingeniería Civil (matrícula profesional vigente) Posgrado: Especialización en estructuras, o magister en ingeniería civil con	Contar con una experiencia de 5 a 10 años, contados partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha el cierre del proceso.	Dos (2) años de experiencia específica como especialista estructural en contratos de estudios y diseños y/o construcción de infraestructura social.

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CARGO	DEDICACIÓN	TITULACIÓN	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
		énfasis en estructuras.		
Especialista en geotecnia	20%	Pregrado: Ingeniería Civil (matrícula profesional vigente) Posgrado: Especialización en geotecnia, o magister en ingeniería civil con énfasis en geotecnia.	Mínimo seis (6) años contados desde la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha de cierre del proceso de contratación.	Dos (2) años de experiencia específica como ingeniero geotecnista en contratos de estudios y diseños y/o construcción en infraestructura social.
Residente SST	50%	Profesional en seguridad y salud en el trabajo (con matrícula profesional vigente)	Contar con una experiencia de 5 a 8 años, contados partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha el cierre del proceso.	Tres (3) años de experiencia específica como residente SST en contratos de construcción de infraestructura social.
Topógrafo	50%	Topografía - Técnico, o tecnólogo (matrícula profesional vigente)	Contar con una experiencia de 5 a 10 años, contados partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y hasta la fecha el cierre del proceso.	Dos (2) años de experiencia específica como topógrafo en contratos de infraestructura social.

11. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

ID	TIPO	CANTIDAD	LÍNEA	MODELO
1	Retroexcavadora de oruga	Uno (1)	120 o similar	Año 2010 o superior
2	Retrocargador de llantas	Uno (1)	Tipo pajarita	Año 2010 o superior
3	Volqueta	Cuatro (4)	Tipo Dobletroque	Año 2010 o superior

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

12. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

13. OBRAS PROVISIONALES

Las obras provisionales requeridas para la adecuada ejecución del proyecto serán de exclusiva responsabilidad del contratista de obra, quien deberá diseñarlas, suministrarlas, instalarlas, mantenerlas y retirarlas una vez finalizadas las actividades contractuales, garantizando en todo momento las condiciones de seguridad, funcionalidad y cumplimiento de la normatividad vigente.

Estas incluyen, pero no se limitan a, cerramientos, campamentos, señalización temporal, instalaciones provisionales de servicios públicos, accesos, obras de manejo de aguas, protección de zonas intervenidas y demás elementos necesarios para el correcto desarrollo de la obra, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.

14. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás

ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

15. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Es responsabilidad del contratista tramitar ante las autoridades competentes las licencias que requiera el proyecto para su adecuado desarrollo y garantizando la ejecución de forma completa del proyecto y disponibilidad completa de servicios públicos.

16. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Las notas técnicas específicas del proyecto serán el resultado de la Etapa I – Estudios y Diseños, en la cual se desarrollarán los análisis, diagnósticos y definiciones técnicas necesarias para la correcta estructuración de la intervención.

En consecuencia, dichas notas técnicas se consolidarán como parte integral de los productos de esta etapa y establecerán de manera detallada los criterios, parámetros, especificaciones, alcances y condiciones que deberán regir la Etapa II – Construcción, garantizando la adecuada ejecución del proyecto conforme a los requerimientos técnicos, normativos y funcionales definidos.

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las notas técnicas que se deriven de la Etapa I, las cuales serán de obligatorio cumplimiento durante la ejecución de la Etapa II.

En constancia, se firma en Cota, Cundinamarca, a los 16 días del mes de abril de 2026.



AMPARO ANDREA RODRIGUEZ COLORADO
Ordenadora del Gasto – Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas

Proyectó: Ing. Nicolás García Rodríguez – Contratista SIOP
Proyecto: Ing. Jaime Botía – Contratista SIOP

**ESTUDIOS, DISEÑOS A NIVEL DE DETALLE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS
DE CONTENCIÓN EN ZONAS DE AMENAZA POR RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA,
IDENTIFICADOS EN ZONAS DE LADERA DEL MUNICIPIO DE COTA – CUNDINAMARCA**

ALCALDIA DE COTA

Versión: 1 de 21 de agosto del 2025