ESTUDIO DE MERCADO

REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C.

.

AGOSTO 12 DE 2025

1. PRESENTACIÓN DE LA NECESIDAD

Como instrumento de planeación y gestión, el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - ¬SDGR¬CC, cuenta con el PLAN DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO - PDGRCC para Bogotá 2018-2030, el cual fue aprobado por el Consejo Distrital para Gestión de Riesgos y Cambio Climático mediante el Acuerdo 001 del 09 de noviembre de 2018 y adoptado mediante el Decreto 837 de 2018, constituyéndose en el instrumento de planificación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR – CC.

El Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático, orienta las acciones para el conocimiento del riesgo de desastres, del cambio climático y sus efectos, la reducción del riesgo, la mitigación y adaptación al cambio climático y el manejo de emergencias y desastres. Tiene como objetivo aumentar la capacidad del Distrito Capital para afrontar el riesgo de desastres asociado con los fenómenos naturales, socio naturales, tecnológicos, biosanitarios y humanos no intencionales, y los efectos del cambio climático, a partir de la implementación de acciones orientadas a la reducción del riesgo, las cuales contribuyen a la seguridad, bienestar, mejorar la calidad de vida de las personas, generando una protección y salvaguarda de sus derechos.

El Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030, en su **Componente 1: CONOCIMIENTO DEL RIESGO Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO**, y **su Objetivo 1: Fortalecer el conocimiento del riesgo de desastres y del cambio climático y sus efectos**, establece que la ciudad contará con la evaluación y el análisis de los diferentes factores en los escenarios de riesgo y del cambio climático con el detalle necesario para el planeamiento de la reducción del riesgo, la adaptación y mitigación al cambio climático y el manejo de emergencias, de manera accesible tanto para interesados expertos como para la comunidad en general.

Dentro de los programas asociados al objetivo de fortalecer el conocimiento del riesgo de desastres y del cambio climático y sus efectos, se encuentra entre otros el siguiente **Programa: Elaboración y actualización de estudios de riesgo y cambio climático**; este programa comprende el estudio del riesgo y el cambio climático, la identificación continua y el análisis de escenarios de riesgo y cambio climático, así como la transferencia de conocimientos expresados en información y resultados a los usuarios que deben o están en la posibilidad de reglamentar y tomar decisiones para la planificación del desarrollo, el ordenamiento territorial, la infraestructura y la vivienda.

Por otro lado, el Consejo Directivo del IDIGER, mediante la expedición del Acuerdo 007 de 1° de julio de 2016, modificó la estructura Organizacional y las funciones de las dependencias del IDIGER, entre las que se encuentra la Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático, cuyas funciones definidas en el Artículo 7º provee entre otras las siguientes: *"(…) Dirigir y responder por los siguientes procesos: identificación, estudio, análisis y monitoreo de amenaza, vulnerabilidad y riesgo; identificando, estudio y análisis de los efectos del Cambio Climático; conceptos técnicos, diagnósticos y certificaciones de riesgo; diseños de obra para reducción de riesgos, recuperación del territorio y adaptación al Cambio Climático; y asistencia técnica en situaciones de riesgo y emergencia. (…)"*

Ahora bien, mediante el Decreto 555 de 2021 "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C", el distrito acogió las zonificaciones de amenaza por movimientos en masa elaboradas mediante estudios básicos y a su vez priorizó la elaboración de estudios detallados que permitan continuar con el avance gradual del conocimiento, generen análisis integrales de laderas y permitan establecer planes de reducción de riesgo. Así entonces, el artículo 111 del citado decreto establece: (…) "**Priorización de estudios detallados**

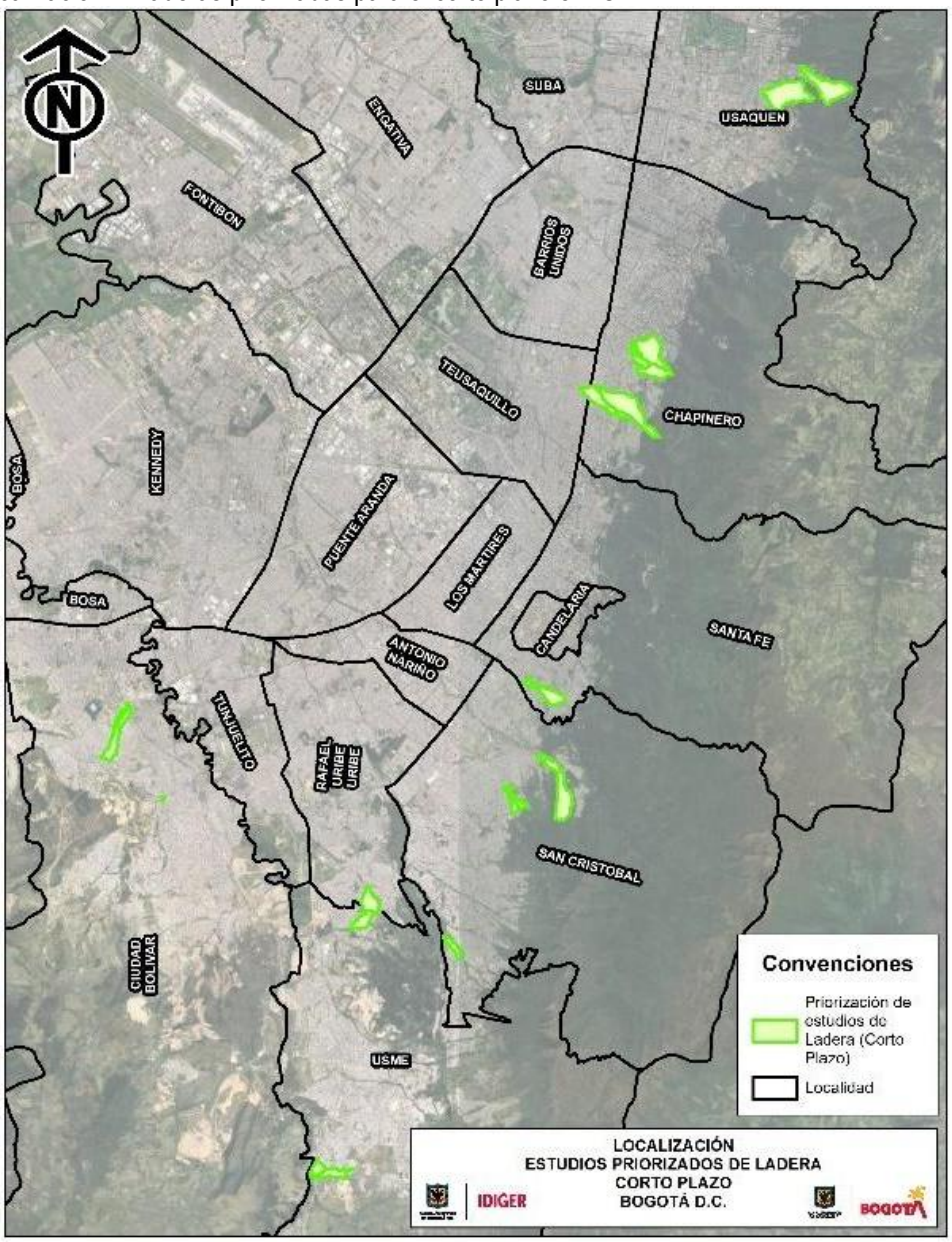
de riesgo por Movimientos en Masa. Las zonas objeto de estudio para el suelo urbano y de expansión se definen con base en las condiciones de riesgo por movimientos en masa, respecto a población, construcciones y equipamientos y con los instrumentos de gestión del riesgo del Distrito utilizando como unidad de análisis para los estudios detallados de riesgo la ladera homogénea definida por el IDIGER; y se encuentran priorizados en el Mapa CU-2.2.15 *"Laderas homogéneas priorizadas indicativo para el suelo urbano y de expansión urbana"*, de la siguiente manera:

Corto plazo	Corresponde a aquellas zonas en las cuales se presentan procesos activos que ya se identificaron como sitios de intervención por parte del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, de acuerdo con las variables empleadas para la priorización. Para esta prioridad se identifican 22 laderas homogéneas, que corresponden a 306,2 ha.
Mediano plazo	Corresponde a aquellas zonas en las cuales se identifican procesos activos por parte del IDIGER. Adicionalmente, se incluyen zonas que, aunque cuentan con estudios estos deben ser actualizados en función de la dinámica de los procesos. Para esta prioridad se identifican 59 laderas homogéneas, que corresponden a 875 ha.
Largo plazo	Corresponde a aquellas zonas con condición de riesgo en donde no se identifican procesos activos. Adicionalmente, se incluyen zonas que cuentan con instrumentos de gestión de riesgo que deben ser complementados. Para esta prioridad se identifican 484 laderas homogéneas, que corresponden a 5.052,7 ha.

(…)

Así mismo, dicho artículo está asignado para cumplimiento al IDIGER. Este proyecto tiene la finalidad de realizar los estudios de riegos por movimientos en masa de las 22 laderas priorizadas en corto plazo y las laderas de mediano y largo plazo adyacentes geomorfológicamente, que permitan no sólo el cumplimiento normativo sino además permitan realizar análisis de amenaza, vulnerabilidad, riesgo y planteamiento de planes de reducción de riesgo integrales, que permitan al Sistema Distrital de Gestión de Riesgos una actuación planificada sobre el territorio. Las laderas priorizadas en corto plazo se muestran en la figura 1.

Figura 1. Localización 22 laderas priorizadas para el corto plazo el POT.



Con el propósito de cubrir de forma óptima las 22 laderas priorizadas en el POT, se realizó la revisión de antecedentes, se ajustaron los polígonos conforme los rasgos geomorfológicos, se agruparon aquellas laderas colindantes y se formularon 3 grupos de 11 polígonos a estudiar, de la siguiente manera:

Tabla 1. Grupos para contratación

			LOCALIDAD	ÁREA	UPL	UPZ
GRUPO 1	POLÍGONO 10	Delicias del Carmen	Usaquén	176	25 USAQUÉN 06 CERROS ORIENTALES	14 USAQUÉN
	POLÍGONO 11	Ramírez	Santa Fe	71,2	23 CENTRO HISTÓRICO	96 LOURDES 95 LAS CRUCES
GRUPO 2	POLÍGONO 3	Jerusalén	Ciudad Bolívar	110	03 ARBORIZADORA	70 JERUSALÉN 65 ARBORIZADORA ALTA
	POLÍGONO 4	Juan José Rondón	Ciudad Bolívar	5,21	03 ARBORIZADORA	66 SAN FRANCISCO
	POLÍGONO 8	Chapinero Occidental	Chapinero	134	24 CHAPINERO	90 PARDO RUBIO 99 CHAPINERO
	POLÍGONO 9	Pardo Rubio	Chapinero	116	24 CHAPINERO	90 PARDO RUBIO
GRUPO 3	POLÍGONO 1	Villa Anita - Villa Israel	Usme	31	05 USME	58 COMUNEROS
	POLÍGONO 2	La Fiscala - Villa Esther	Usme - RUU	64,7	20 RAFAEL URIBE	55 DIANA TURBAY 56 DANUBIO
	POLÍGONO 5	Ramajal	San Cristóbal	55	21 SAN CRISTÓBAL	32 SAN BLAS
	POLÍGONO 6	El Triángulo	San Cristóbal	105	06 CERROS ORIENTALES 21 SAN CRISTÓBAL	32 SAN BLAS
	POLÍGONO 7	La Belleza	San Cristóbal	37,2	05 USME 20 RAFAEL URIBE	51 LOS LIBERTADORES

En conclusión, los polígonos de estudio están priorizados tanto por requerimientos normativos, antecedentes técnicos, actividad histórica de los movimientos en masa, las afectaciones actuales y potenciales. Se cuentan con estudios referencia, zonificaciones básicas y conceptos técnicos que otorgan información de interés, y se requiere complementar o desarrollar los estudios temáticos, de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que permitan el planteamiento de medidas de reducción de riesgo.

Por lo expuesto se requiere contratar tres personas naturales o jurídicas que ejecuten los estudios repartidos en 3 grupos del proyecto "REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C", conforme a las especificaciones y obligaciones exigidas por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, de acuerdo con los objetos y alcances propuestos en el pliego de condiciones y de forma integral con los enfoques, metodología, organigramas, recursos humanos y demás apoyos propuestos.

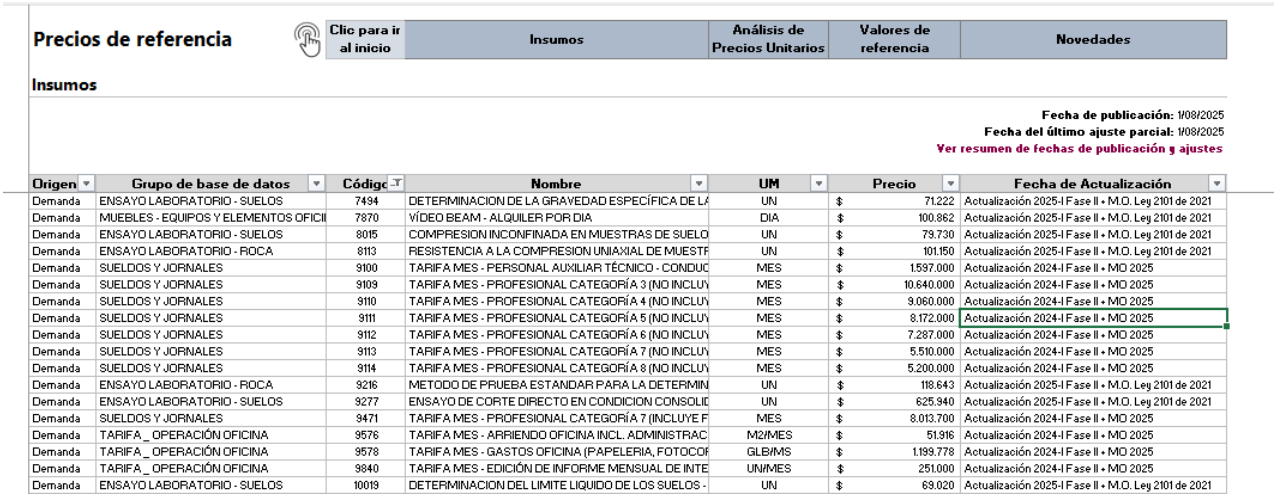
2. PROCESO DE DETERMINACION DE VALORES UNITARIOS

En el marco de la ejecución de la etapa precontractual para el presente proceso, y con el propósito de garantizar la idoneidad y razonabilidad de los costos asociados, el IDIGER llevó a cabo un estudio para la definición de los Precios Unitarios requeridos. Para ello, se implementaron diversas estrategias de validación de precios conforme a la estructura de presupuesto remitida por el área encargada tal como se describe a continuación:

2.1 Precios referencia IDU

Se procedió a realizar una validación de ítems frente al listado de precios oficiales del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, en el link https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio.

A continuación, se presentan los valores tomados de la Base de Precios Unitarios de Referencia del IDU para el presente proceso, es importante resaltar que la fecha de consulta del link es el 05 de agosto de 2025, no obstante, la información disponible se encuentra publicada desde el 1 de agosto de 2025 como última fecha de ajuste parcial.



Precios de referencia | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios | Valores de referencia | Novedades

Insumos

Fecha de publicación: 1/08/2025
Fecha del último ajuste parcial: 1/08/2025
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

Origen	Grupo de base de datos	Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7494	DETERMINACION DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA	UN	$ 71.222	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	MUEBLES - EQUIPOS Y ELEMENTOS OFICII	7870	VÍDEO BEAM - ALQUILER POR DIA	DIA	$ 100.862	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	8015	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	UN	$ 79.730	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - ROCA	8113	RESISTENCIA A LA COMPRESION UNIAXIAL DE MUESTF	UN	$ 101.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9100	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CONDUC	MES	$ 1.597.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9109	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (NO INCLUY	MES	$ 10.640.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9110	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (NO INCLUY	MES	$ 9.060.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9111	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (NO INCLUY	MES	$ 8.172.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9112	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (NO INCLUY	MES	$ 7.287.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (NO INCLUY	MES	$ 5.510.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (NO INCLUY	MES	$ 5.200.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - ROCA	9216	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMIN	UN	$ 118.643	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	9277	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLID	UN	$ 625.940	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
Demanda	SUELDOS Y JORNALES	9471	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (INCLUYE F	MES	$ 8.013.700	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	TARIFA _ OPERACIÓN OFICINA	9576	TARIFA MES - ARRIENDO OFICINA INCL. ADMINISTRAC	M2/MES	$ 51.916	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	TARIFA _ OPERACIÓN OFICINA	9578	TARIFA MES - GASTOS OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOF	GLB/MS	$ 1.199.778	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	TARIFA _ OPERACIÓN OFICINA	9840	TARIFA MES - EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTE	UN/MES	$ 251.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
Demanda	ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS -	UN	$ 69.020	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021

Debido a que todos los precios de referencia para el presente proceso tienen fecha de actualización 2025 o 2024 + MO 2025, no se hizo necesario aplicar el IPC del cierre de la vigencia 2024 para la actualización de los mismos.

Tabla 2. Precios Unitarios Referencia IDU

Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización (Precio)
9109	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 10.640.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9110	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 9.060.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9111	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 8.172.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025

Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización (Precio)
9112	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 7.287.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9113	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 5.510.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9114	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 5.200.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
10996	APIQUE MANUAL HASTA 2 M DE 1.5 M X 1.5 M - RELLENO Y ADECUACIÓN DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE	UN	$ 325.822	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
11101	PERFORACION MECANICA POR PERCUSION Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y prof. muestras recuperadas, datos nivel freático, SPT, Veleta	ML	$ 97.964	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
11106	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras, descrip visual estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y prof muestras recuperadas, SPT, Veleta de campo	ML	$ 455.358	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
11107	PERFORACION MECANICA POR ROTACION EN COLUVION/ALUVION DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras, descrip visual estrat encontrados, lecturas de campo, tipo y prof muestras recuperadas, SPT, Veleta	ML	$ 639.963	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
12329	ENSAYO DE REFRACCION SISMICA	UN	$ 3.451.000	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7490	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS DE LOS SUELOS (GRANULOMETRIA POR TAMIZADO E HIDROMETRIA). Norma técnica: INVE-123-13 ASTM D422-63 (07)e2	UN	$ 148.750	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021

Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización (Precio)
7489	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UN	$ 37.485	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7494	DETERMINACION DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL, EMPLEANDO UN PICNOMETRO CON AGUA. Norma técnica: INVE-128-13 ASTM D854-23	UN	$ 71.222	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 69.020	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7488	DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO. Norma técnica: INVE-122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216-19.	UN	$ 12.519	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
8015	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS. Norma técnica: INVE-152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166/D2166M-16.	UN	$ 79.730	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9277	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA DRENADA (CD 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-154-13 NTC-1917-00 UNE-EN-ISO-17892-10-19 Numerales 5.2.1 y 7.7.1 ASTM D3080/D3080M-23 AASHTO T-236-22	UN	$ 625.940	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
8113	RESISTENCIA A LA COMPRESION UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS. Norma técnica: ASTM D7012-23 (Método C)	UN	$ 101.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9216	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE RESISTENCIA DE CARGA PUNTUAL EN ROCA. Norma técnica: ASTM D5731-16 Método ISRM-07 Cap 8	UN	$ 118.643	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021

Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización (Precio)
9100	TARIFA MES - PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO - CONDUCTOR O MOTORISTA (NO INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 1.597.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9471	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES)	MES	$ 8.013.700	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9576	ALQUILER MES - ARRIENDO OFICINA INCL. ADMINISTRACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES	M2/MES	$ 51.916	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9840	EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA O CONSULTORÍA. Incluye 4 tapas plastificadas tamaño carta color blanco, con 6 tornillos, hojas de papel bond tamaño carta 75 gramos, 170 folios	UN/MES	$ 251.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9578	GASTOS OFICINA (PAPELERIA, FOTOCOPIAS Y OTROS)	GLB/MS	$ 1.199.778	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
9840	TARIFA MES - EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA O CONSULTORÍA. Incluye 4 tapas plastificadas tamaño carta color blanco, con 6 tornillos, hojas de papel bond tamaño carta 75 gramos, 170 folios	UN/MES	$ 251.000	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025
7870	VÍDEO BEAM - ALQUILER POR DIA	DIA	$ 100.862	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9576	TARIFA MES - ARRIENDO OFICINA INCL. ADMINISTRACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES	M2/MES	$ 51.916	Actualización 2024-I Fase II + MO 2025

2.2 Validación histórica de precios

Dado que varios ítems incluidos en la estructura presupuestal del proceso, así como otros precios de insumos, no se encuentran en el listado de precios oficiales del INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU, y considerando que dichos ítems han hecho parte de proyectos similares previamente ejecutados por la entidad, se optó por validar sus valores mediante la indexación con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Así como incluir 2 ítems del contrato vigente de transporte de pasajeros de la Entidad:

Tabla 3. Precios unitarios indexados según histórico de contratación de la Entidad

ACTIVIDAD	UNIDAD	FONDIGER- 144 - 2023 - SIBERIA, PARAÍSO Y PARQUE NACIONAL	FONDIGER- 203 - 2023 - BARRIOS ROCÍO Y LOS LACHES	PROMEDIO 2023	2024 (IPC=9,28%)	2025 (IPC=5,2%)
TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UN	$ 2.868.000,00	$ 2.868.330,00	$ 2.868.165,00	$ 3.134.331,00	$ 3.297.316,00
SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UN	$ 1.750.000,00	$ 1.750.000,00	$ 1.750.000,00	$ 1.912.400,00	$ 2.011.845,00
HIDRATACION SESION DE SOCIALIZACIÓN	UN		$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.278,00	$ 3.448,00

Tabla 4. Precios unitarios transporte contrato actual IDIGER

ACTIVIDAD	UNIDAD	ACUERDO MARCO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS ii FONDIGER 039 - 2025
SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	$ 370.606,58
SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	$ 229.800,47

2.3 Obtención de precios mediante cotización

Asimismo, con el fin de contar con referencias actualizadas y ajustadas a las condiciones del mercado, para aquellos ítems que así lo requirió el área responsable del proceso, a partir del 06 de junio de 2025 y conforme a los formatos de solicitud de cotización enviados por la Subdirección de Análisis, se procedió a solicitar cotizaciones a través de publicación en el SECOP II, mediante las siguientes codificaciones del clasificador de bienes y servicios (UNSPSC):

- Para servicios de topografía: 811015 – 811516 – 411116 – 801016. Con un total de 7294 proveedores en el SECOP II
- Para investigación de campo y ensayos de campo: 201116 – 811015 – 811026 – 811519. Con un total de 5018 proveedores en el SECOP II

Los ítems a cotizar fueron los siguientes:

- PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 A 10 M
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRON (en polígonos de diferentes áreas)
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO A TODO COSTO, CON CUADRILLA (en polígonos de diferentes áreas)

Por otra parte, dado que de manera paralela al estudio de mercado para este proceso se estaba elaborando el estudio de mercado para el proceso de exploración geotécnica, no fue necesario solicitar una cotización específica para el ítem "Prueba de infiltración – método de doble anillo", toda vez que se adoptó el valor resultante para ese ítem de dicho estudio de mercado.

A continuación, se presentan los formatos de solicitud de cotización empleados y la publicación en el SECOP II bajo los nombres "06-06 Suelos" y "06-06 Topografía" respectivamente, de la siguiente manera:

Para los ítems de servicios de topografía con dron y cuadrilla de topografía:

Señores:
COTIZANTES
Ciudad

Asunto: Invitación a Cotizar

Cordial saludo,

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportaran el proceso de contratación respectivo, está interesado en obtener información para consolidar el estudio de mercado sobre los servicios que se citan a continuación.

Objetos: Varios proyectos de estudios y diseños a realizar en 2025, dentro de los cuales se encuentran: "ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL" y "REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C"

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Las siguientes, son las especificas técnicas de los servicios que se pretenden adquirir y la cantidad estimada:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (Antes de IVA) (B)	VALOR TOTAL (A*B)
1	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas.	Hectárea	15		
2	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	hectárea	20		
3	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	hectárea	48		
4	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	hectárea	100		

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (Antes de IVA) (B)	VALOR TOTAL (A*B)
5	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	hectárea	130		
6	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	hectárea	15		
7	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	hectárea	20		
8	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	hectárea	30		
9	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	hectárea	100		
10	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	hectárea	100		
				SUBTOTAL (Sumatoria	
				VALOR DEL IVA	
				VALOR TOTAL	

CONDICIONES

Al diligenciar la presente solicitud de cotización se requiere tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas requeridas por la entidad:

a) **Levantamiento topográfico con Dron:**
Incluye trámite de permisos, personal (Topógrafo, Piloto de Dron Certificado), equipos (Dron, GPS, Dianas, etc), toma de Fotografías Aéreas (Ortogonal y Oblicua para generación de Modelo 3D), costos operacionales y trasporte a la zona de labor. El ítem incluye procesamiento, orto rectificación, generación de ortomosaico, orto rectificado, informe de procesamiento, entregas en formato digital, y todos los costos indirectos que haya lugar.

b) **Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla:**
Incluye personal (Topógrafo inspector y 2 cadeneros), equipo de topografía (GPS, RTK, Estación, nivel, etc), costos operacionales y Trasporte a la zona de labor. El ítem incluye procesamiento, informe de procesamiento, entregas en formato digital, y todos los costos indirectos que haya lugar.

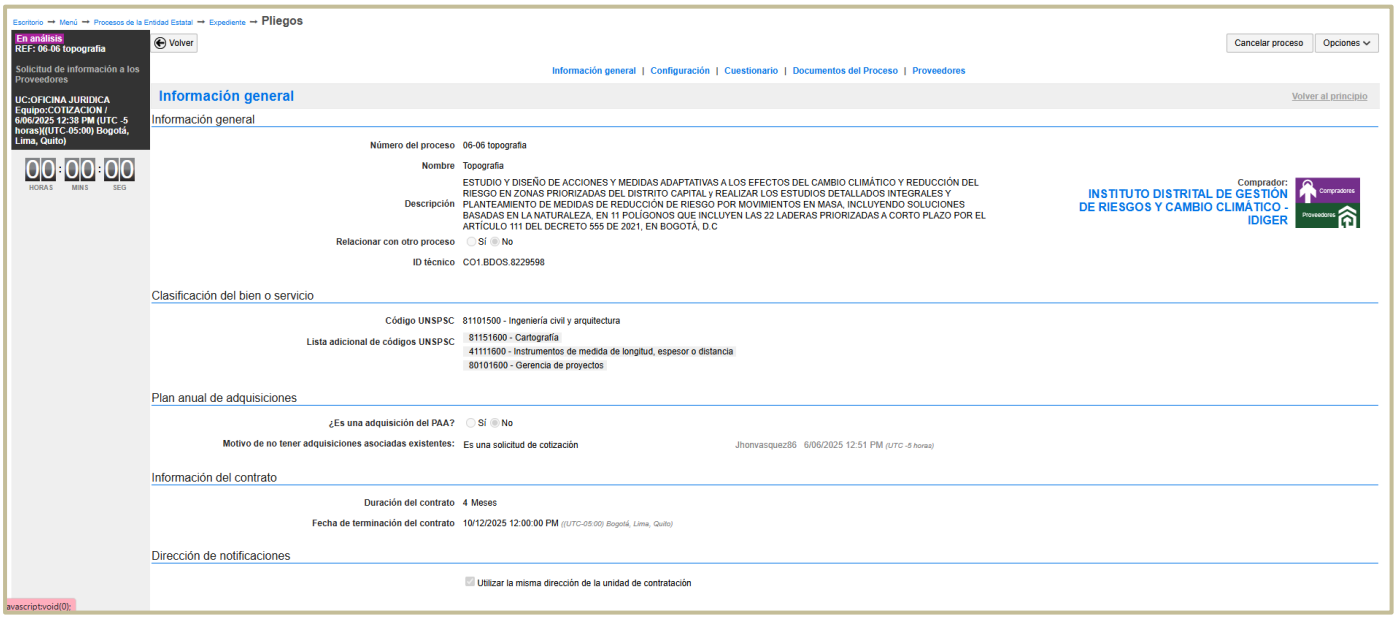
NOTA: El contratista debe asumir todos los costos directos e indirectos; los costos fijos (incluyendo los gastos de transporte, imprevistos etc.) y variables, incluidos impuestos referentes a la actividad y retenciones de ley. El valor total de la presente cotización incluye impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

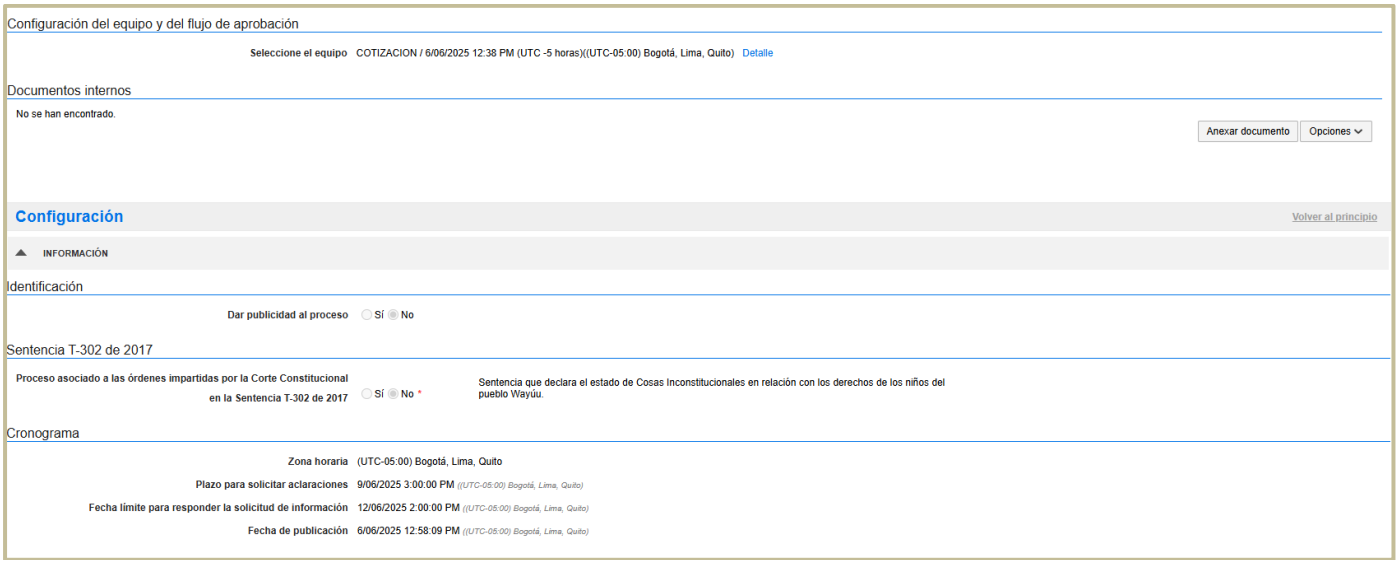
La presente solicitud no compromete a la entidad para contratar ni conlleva reconocimiento de gastos en que incurra para la presentación de la información.

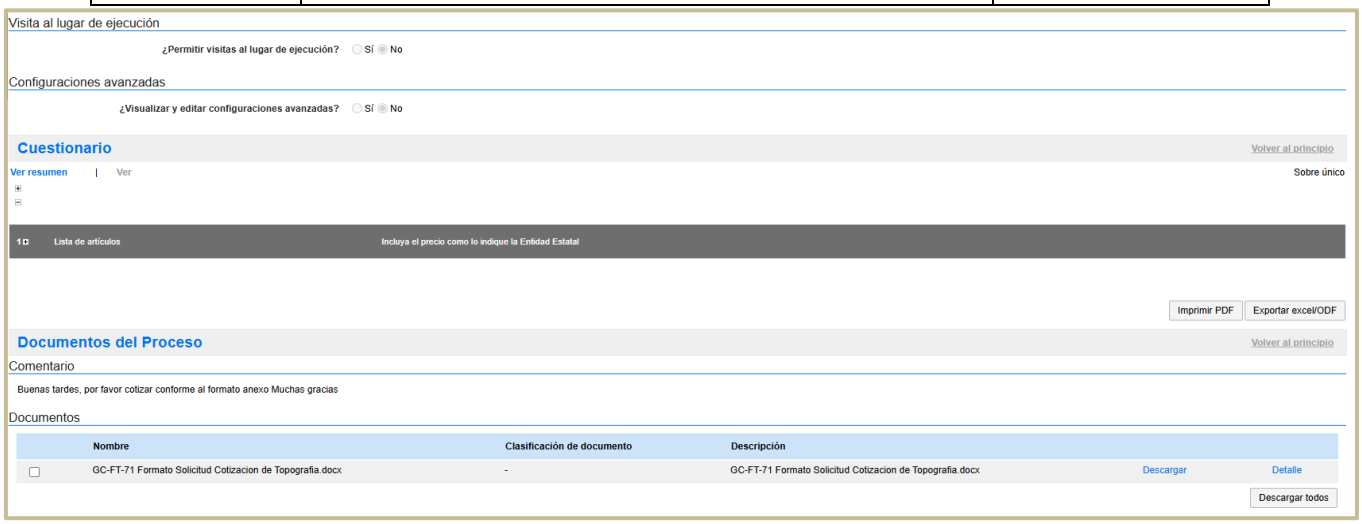
Elaboró:

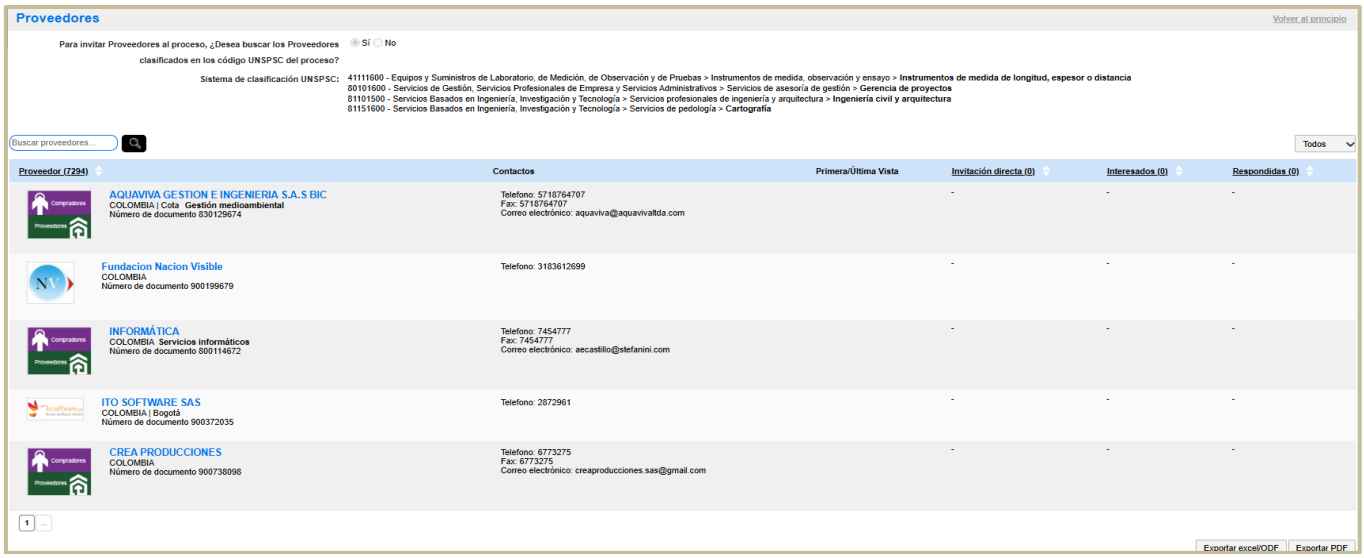
Carlos Andrés Gómez Agudelo/ Prof. Especializado 222 Grado 23, Grupo de estudios y diseños. Subdirección de Análisis de Riesgos y efectos del Cambio Climático.

Diana Carolina Moreno Moreno/ Prof. Especializado 222 Grado 23, Grupo de estudios y diseños. Subdirección de Análisis de Riesgos y efectos del Cambio Climático.


Escritorio → Menú → Procesos de la Entidad Estatal → Expediente → Pliegos
En análisis
REF: 06-06 topografía
Solicitud de información a los Proveedores
UC:OFICINA JURIDICA Equipo:COTIZACION / 6/06/2025 12:38 PM (UTC -5 horas)(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
00 : 00 : 00
HORAS MINS SEG
Volver
Cancelar proceso
Opciones
Información general | Configuración | Cuestionario | Documentos del Proceso | Proveedores
Información general
Volver al principio
Información general
Número del proceso 06-06 topografía
Nombre Topografía
Descripción ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL y REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C
Relacionar con otro proceso Sí No
ID técnico CO1.BDOS.8229598
Comprador:
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO - IDIGER
Clasificación del bien o servicio
Código UNSPSC 81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
Lista adicional de códigos UNSPSC 81151600 - Cartografía
41111600 - Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
80101600 - Gerencia de proyectos
Plan anual de adquisiciones
¿Es una adquisición del PAA? Sí No
Motivo de no tener adquisiciones asociadas existentes: Es una solicitud de cotización Jhonvasquez86 6/06/2025 12:51 PM (UTC -5 horas)
Información del contrato
Duración del contrato 4 Meses
Fecha de terminación del contrato 10/12/2025 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Dirección de notificaciones
Utilizar la misma dirección de la unidad de contratación
avascript:void(0);


Configuración del equipo y del flujo de aprobación
Seleccione el equipo COTIZACION / 6/06/2025 12:38 PM (UTC -5 horas)(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) Detalle
Documentos internos
No se han encontrado.
Anexar documento
Opciones
Configuración
Volver al principio
INFORMACIÓN
Identificación
Dar publicidad al proceso Sí No
Sentencia T-302 de 2017
Proceso asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017 Sí No *
Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.
Cronograma
Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito
Plazo para solicitar aclaraciones 9/06/2025 3:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha límite para responder la solicitud de información 12/06/2025 2:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de publicación 6/06/2025 12:58:09 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)





Igualmente se procedió a solicitar cotizaciones directas a proveedores a través de correo electrónico desde el 03 de junio de 2025 a las siguientes direcciones:

1. pedrobuitrago@geolandcol.com
2. contacto@atsingeomatica.com
3. ayp.ingenieria.topografia@gmail.com - gerencia@ayptopografia.com
4. rgingenieriaytopografia@gmail.com
5. ingenal.topografia@gmail.com
6. comercialrbt@topografos.com.co
7. gdtopoeingenieria@gmail.com
8. ravsas.ingenieros@gmail.com
9. scgingenieriasas@gmail.com
10. sm@ingenieriaytopografia.com
11. mgpp20@hotmail.com
12. ventas@incoltop.com

Para el ítem de perforación mecánica por percusión y lavado en suelo duro:

Señores:
COTIZANTES
Ciudad

Asunto: Invitación a Cotizar

Cordial saludo,

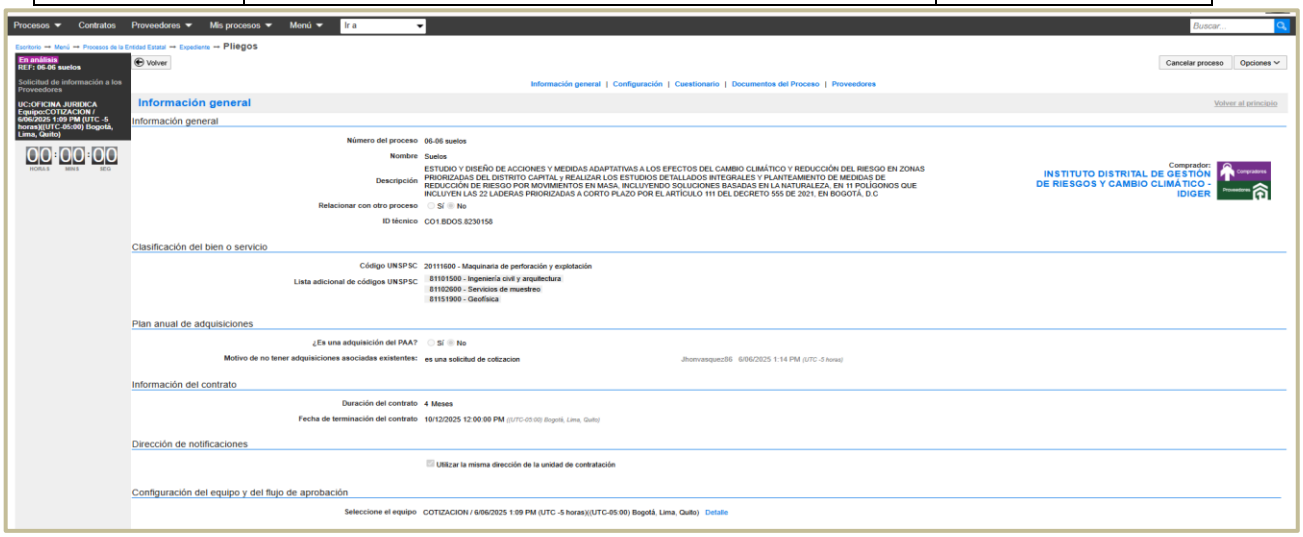
El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportaran el proceso de contratación respectivo, está interesado en obtener información para consolidar el estudio de mercado sobre los servicios que se citan a continuación.

Objetos: Varios proyectos de estudios y diseños a realizar en 2025, dentro de los cuales se encuentran: "ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL" y "REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C"

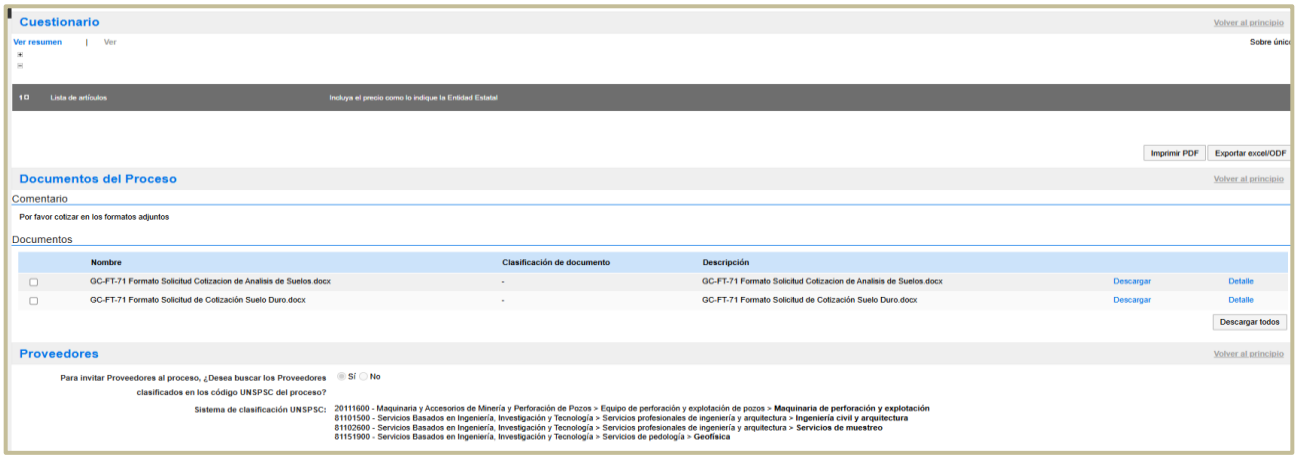
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

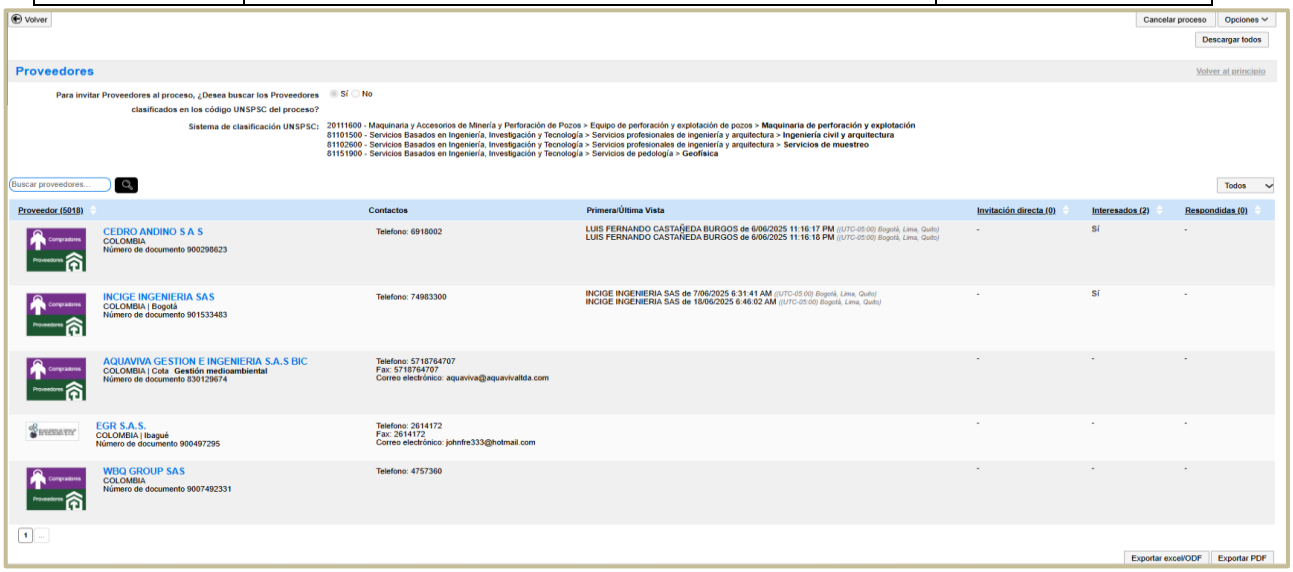
Las siguientes, son las especificas técnicas de los servicios que se pretenden adquirir y la cantidad estimada:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (Antes de IVA) (B)	VALOR TOTAL (A*B)
1	PERFORACION MECANICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m. Incluye descripción visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas, datos nivel freático, SPT, Veleta	ml	180		
2					
3					
				SUBTOTAL (Sumatoria)	
				VALOR DEL IVA	
				VALOR TOTAL	


Procesos
Contratos
Proveedores
Mis procesos
Menú
Ir a
Buscar...
Escritorio → Menú → Procesos de la Entidad Estatal → Expediente → Pliegos
En análisis
REF: 06-06 suelos
Solicitud de información a los Proveedores
UC:OFICINA_JURIDICA Equipo:COTIZACION / 6/06/2025 1:09 PM (UTC -5 horas)((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Volver
Cancelar proceso
Opciones
Información general | Configuración | Cuestionario | Documentos del Proceso | Proveedores
Información general
Volver al principio
Información general
Número del proceso 06-06 suelos
Nombre Suelos
Descripción ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL Y REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLIGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C
Relacionar con otro proceso Sí No
ID técnico CO1.BDOS.8230158
Comprador:
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO - IDIGER
Clasificación del bien o servicio
Código UNSPSC 20111600 - Maquinaria de perforación y explotación
Lista adicional de códigos UNSPSC 81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
81102600 - Servicios de muestreo
81151900 - Geofísica
Plan anual de adquisiciones
¿Es una adquisición del PAA? Sí No
Motivo de no tener adquisiciones asociadas existentes: es una solicitud de cotizacion
Jhonvasquez86 6/06/2025 1:14 PM (UTC -5 horas)
Información del contrato
Duración del contrato 4 Meses
Fecha de terminación del contrato 10/12/2025 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Dirección de notificaciones
Utilizar la misma dirección de la unidad de contratación
Configuración del equipo y del flujo de aprobación
Seleccione el equipo COTIZACION / 6/06/2025 1:09 PM (UTC -5 horas)((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) Detalle


Documentos internos
No se han encontrado.
Anexar documento
Opciones
Configuración
Volver al principio
Configuración
Identificación
Dar publicidad al proceso Sí No
Sentencia T-302 de 2017
Proceso asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017 Sí No *
Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.
Cronograma
Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito
Plazo para solicitar aclaraciones 9/06/2025 2:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha límite para responder la solicitud de información 12/06/2025 2:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de publicación 6/06/2025 2:53:48 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Visita al lugar de ejecución
¿Permitir visitas al lugar de ejecución? Sí No
Configuraciones avanzadas
¿Visualizar y editar configuraciones avanzadas? Sí No


Cuestionario
Volver al principio
Ver resumen | Ver
Sobre único
10 Lista de artículos
Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
Imprimir PDF
Exportar excel/ODF
Documentos del Proceso
Volver al principio
Comentario
Por favor cotizar en los formatos adjuntos
Documentos
Nombre
Clasificación de documento
Descripción
GC-FT-71 Formato Solicitud Cotizacion de Analisis de Suelos.docx
GC-FT-71 Formato Solicitud Cotizacion de Analisis de Suelos.docx
Descargar
Detalle
GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotización Suelo Duro.docx
GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotización Suelo Duro.docx
Descargar
Detalle
Descargar todos
Proveedores
Volver al principio
Para invitar Proveedores al proceso, ¿Desea buscar los Proveedores clasificados en los código UNSPSC del proceso? Sí No
Sistema de clasificación UNSPSC: 20111600 - Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos > Equipo de perforación y explotación de pozos > Maquinaria de perforación y explotación
81101500 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura > Ingeniería civil y arquitectura
81102600 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura > Servicios de muestreo
81151900 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios de pedología > Geofísica



Igualmente se procedió a solicitar cotizaciones directas a proveedores a través de correo electrónico desde el 03 de junio de 2025 a las siguientes direcciones:

1. lucybori@ciambiental.com
2. administrativo@ingercivil.com
3. geodinamicaing@yahoo.com
4. scgingenieriasas@gmail.com
5. Ingeomarsas@gmail.com
6. laboratoriobogota@laboratoriobilsa.com
7. contacto@vargasingenieria.com

A continuación, se muestra a manera de ejemplo uno de los correos remitidos para ambos casos:

solicitud de cotizaciones Topografia

De: Jhon Flavio Vasquez Rodriguez (jvasquez@idiger.gov.co)

Para: pedrobuitrago@geolandcol.com

CC: jgaona@idiger.gov.co; dimoreno@idiger.gov.co; lucerodas@yahoo.com; dortiz@idiger.gov.co; cagomez@idiger.gov.co; jserrato@idiger.gov.co

Fecha: martes, 3 de junio de 2025, 11:14 a.m. GMT-5

Cordial saludo,

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportaran el proceso de contratación respectivo, está interesado en obtener información para consolidar el estudio de mercado sobre los servicios que se citan a continuación.

Objetos: Varios proyectos de estudios y diseños a realizar en 2025, dentro de los cuales se encuentran: "ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL" y "REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C"

Por lo tanto se solicita de su valiosa colaboración con el fin de cotizar conforme al formato adjunto.

Muchas gracias

JHON FLAVIO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ
Profesional Especializado
Oficina Asesora Jurídica
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
Tel: (571) 429 2800 Ext. 3031



GC-FT-71 Formato Solicitud Cotizacion de Topografia.docx
42.2kB

De: Jhon Flavio Vasquez Rodriguez <jvasquez@idiger.gov.co>
Enviado el: martes, 3 de junio de 2025 11:10 a. m.
Para: licitaciones@ciambiental.com; lucybori@ciambiental.com
CC: Diana Carolina Moreno Moreno <dimoreno@idiger.gov.co>; lucerodas@yahoo.com; Jenny Sorley Gaona Diaz <jgaona@idiger.gov.co>; Jhon Alexis Serrato Suarez <jserrato@idiger.gov.co>; Carlos Andres Gomez Agudelo <cagomez@idiger.gov.co>; Darwin Javier Ortiz Gonzalez <dortiz@idiger.gov.co>
Asunto: Solicitud de cotizaciones Suelo Duro

Cordial saludo,

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportaran el proceso de contratación respectivo, está interesado en obtener información para consolidar el estudio de mercado sobre los servicios que se citan a continuación.

Objetos: Varios proyectos de estudios y diseños a realizar en 2025, dentro de los cuales se encuentran: "ESTUDIO Y DISEÑO DE ACCIONES Y MEDIDAS ADAPTATIVAS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PRIORIZADAS DEL DISTRITO CAPITAL" y "REALIZAR LOS ESTUDIOS DETALLADOS INTEGRALES Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS A CORTO PLAZO POR EL ARTÍCULO 111 DEL DECRETO 555 DE 2021, EN BOGOTÁ, D.C"

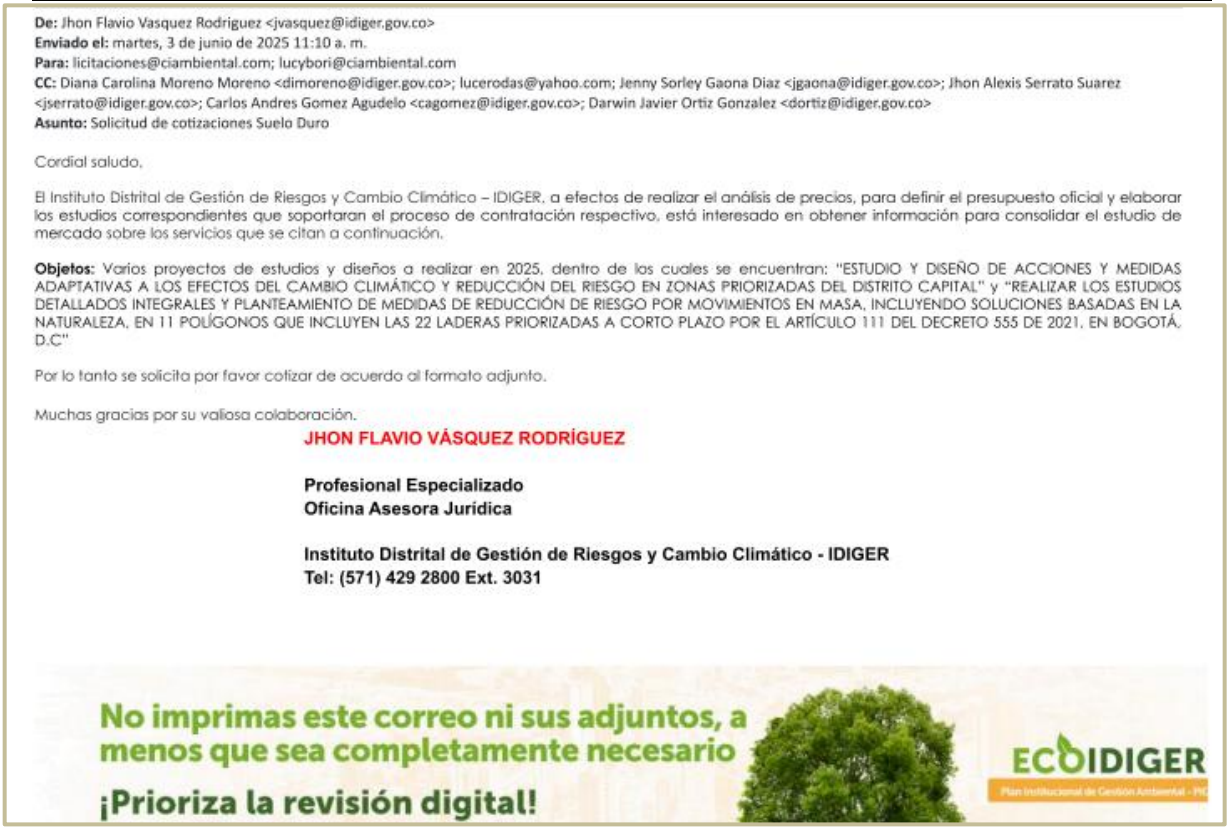
Por lo tanto se solicita por favor cotizar de acuerdo al formato adjunto.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

JHON FLAVIO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ

Profesional Especializado
Oficina Asesora Jurídica

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER
Tel: (571) 429 2800 Ext. 3031



Del total de solicitudes de cotización realizadas por los diferentes medios, a corte del 11 de agosto de 2025 se recibieron 3 cotizaciones para el ítem de PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m, y 4 cotizaciones para los servicios de LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRON Y CON CUADRILLA, por parte de las siguientes empresas:

Tabla 5. Fechas recibo de cotizaciones para el ítem de PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m

EMPRESA	FECHA DE COTIZACION
CI INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CAMBIO CLIMATICO	11 – junio - 2025
EIE SAS	6 - junio – 2025
GSI GEOSOLUCIONES	5 - junio - 2025

Tabla 6. Fechas recibo de cotizaciones para los ítems de LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRON Y CON CUADRILLA

EMPRESA	FECHA DE COTIZACION
GEOSPATIAL	8 – julio - 2025
CAR INGENIERÍA	9 – julio - 2025
GEOLAND COL SAS	11 – julio - 2025
MAXIMILIANO GARZÓN	17 – julo - 2025

VERIFICACIÓN DE LAS COTIZACIONES RECIBIDAS

En la medida que se recibían las cotizaciones se procedió a solicitar mediante correo electrónico a los profesionales del equipo de la Subdirección de análisis de riesgos y efectos del cambio climático, la verificación y aval del cumplimiento de requisitos técnicos de las mismas, con el fin de determinar si eran homogéneas y comparables entre sí desde el punto de vista técnico, dando cumplimiento al procedimiento establecido para esta etapa del proceso.

Al respecto, el área encargada respondió los correos indicando que la totalidad de las cotizaciones cumplían con los requisitos establecidos técnicamente por lo que se procedió al análisis estadístico para establecer los precios para el proceso, por lo que se generó la tabla comparativa de los valores unitarios antes de IVA, de las cotizaciones allegadas

Tabla 7. Valores cotizados para el ítem de PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	CI Ingeniería	EIE	GSI Geosoluciones
1,02	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m. Incluye descripción visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas, datos nivel freático, SPT, Veleta	m	180	$ 400.000	$ 480.000	$ 400.000

Tabla 8. Valores cotizados para los ítems de LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRON Y CON CUADRILLA

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	GEOSPATIAL	CAR Ingeniería	Maximiliano Garzón	GeoLand Col
1,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas.	Ha	15	$ 380.000	$ 3.000.000	$ 300.000	$ 245.000
2,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 365.000	$ 800.000	$ 290.000	$ 238.000
3,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	48	$ 350.000	$ 500.000	$ 290.000	$ 231.000
4,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 320.000	$ 400.000	$ 290.000	$ 225.000
5,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	130	$ 320.000	$ 300.000	$ 271.000	$ 218.000
6,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	15	$ 1.450.000	$ 3.000.000	$ 1.090.000	$ 500.000

7,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 1.450.000	$ 2.700.000	$ 1.200.000	$ 400.000
8,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	30	$ 1.450.000	$ 2.400.000	$ 1.150.000	$ 350.000
9,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 1.500.000	$ 2.100.000	$ 1.050.000	$ 300.000
10,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	100	$ 1.600.000	$ 1.800.000	$ 985.000	$ 250.000

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES Y DEFINICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Se procedió a efectuar el análisis de precios mediante la evaluación estadística para determinar los precios definitivos por ítem.

El análisis para validación del precio promedio se realiza teniendo en cuenta la desviación estándar, el coeficiente de variación y el margen de confiabilidad, este último se determinó en 75% para generar un nivel de confiabilidad alto. Toda vez que, el 73% de los precios promedio para todos los ítems, muestran un nivel de confiabilidad bajo al incluir todos los datos de las cotizaciones, se procedió a identificar tanto valores atípicos como los límites superior e inferior que pudieran tener un impacto negativo en el análisis estadístico (mayor desviación estándar y mayor coeficiente de variación), como se muestra en la tabla No. 9, y se procedió nuevamente a realizar la evaluación con los datos depurados como se muestra en la tabla No. 10 en donde además finalmente, se definen los precios que muestran un mayor margen de confiabilidad entre el promedio aritmético, la media geométrica y la mediana.

En el caso específico del ítem “Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas”, el análisis arrojó un margen de confiabilidad del 73,45%, utilizando la mediana como medida de tendencia central. Dado que este valor es muy cercano al umbral del 75% establecido, se consideró aceptable.

Tabla No. 9 Identificación de valores atípicos y limintes

ANALISIS ESTUDIO DEL MERCADO

COTIZACIONES				$ 1	2	3	4	5		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	CI Ingeniería	EIE	GSI Geosoluciones		COTIZACION 5	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1,02	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m. Incluye descripción visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas, datos nivel freático, SPT, Veleta			$ 400.000	$ 480.000	$ 400.000			$ 46.188	$ 426.667	10,83	89,17	ALTO	425.063,00	10,87	89,13	ALTO	$ 400.000	11,55	88,45	ALTO

COTIZACIONES				$ 1	2	3	4	5		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	GEOSPATIAL	CAR Ingeniería	Maximiliano Garzón	GeoLand Col	COTIZACION 5	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas.	Ha	15	$ 380.000	$ 3.000.000	$ 300.000	$ 245.000		$ 1.346.974	$ 981.250	137,27	-37,27	BAJO	538.020,00	250,36	-150,36	BAJO	$ 340.000	396,17	-296,17	BAJO
2,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 365.000	$ 800.000	$ 290.000	$ 238.000		$ 256.519	$ 423.250	60,61	39,39	BAJO	376.781,00	68,08	31,92	BAJO	$ 327.500	78,33	21,67	BAJO
3,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	48	$ 350.000	$ 500.000	$ 290.000	$ 231.000		$ 115.543	$ 342.750	33,71	66,29	BAJO	329.050,00	35,11	64,89	BAJO	$ 320.000	36,11	63,89	BAJO
4,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 320.000	$ 400.000	$ 290.000	$ 225.000		$ 72.615	$ 308.750	23,52	76,48	ALTO	302.307,00	24,02	75,98	ALTO	$ 305.000	23,81	76,19	ALTO
5,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	130	$ 320.000	$ 300.000	$ 271.000	$ 218.000		$ 44.327	$ 277.250	15,99	84,01	ALTO	274.425,00	16,15	83,85	ALTO	$ 285.500	15,53	84,47	ALTO
6,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	15	$ 1.450.000	$ 3.000.000	$ 1.090.000	$ 500.000		$ 1.067.739	$ 1.510.000	70,71	29,29	BAJO	1.240.856,00	86,05	13,95	BAJO	$ 1.270.000	84,07	15,93	BAJO
7,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 1.450.000	$ 2.700.000	$ 1.200.000	$ 400.000		$ 953.393	$ 1.437.500	66,32	33,68	BAJO	1.170.828,00	81,43	18,57	BAJO	$ 1.325.000	71,95	28,05	BAJO
8,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	30	$ 1.450.000	$ 2.400.000	$ 1.150.000	$ 350.000		$ 846.931	$ 1.337.500	63,32	36,68	BAJO	1.087.893,00	77,85	22,15	BAJO	$ 1.300.000	65,15	34,85	BAJO
9,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 1.500.000	$ 2.100.000	$ 1.050.000	$ 300.000		$ 758.700	$ 1.237.500	61,31	38,69	BAJO	998.057,00	76,02	23,98	BAJO	$ 1.275.000	59,51	40,49	BAJO
10,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	100	$ 1.600.000	$ 1.800.000	$ 985.000	$ 250.000		$ 698.073	$ 1.158.750	60,24	39,76	BAJO	917.682,00	76,07	23,93	BAJO	$ 1.292.500	54,01	45,99	BAJO

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Tabla No. 10 Definición de precios

ANALISIS ESTUDIO DEL MERCADO

COTIZACIONES				$ 1	2	3	4	5		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	CI Ingeniería	EIE	GSI Geosoluciones		COTIZACION 5	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1,02	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10 m. Incluye descripción visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas, datos nivel freático, SPT, Veleta			$ 400.000	$ 480.000	$ 400.000			$ 46.188	$ 426.667	10,83	89,17	ALTO	425.063,00	10,87	89,13	ALTO	$ 400.000	11,55	88,45	ALTO

COTIZACIONES				$ 1	2	3	4	5		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	GEOSPATIAL	CAR Ingeniería	Maximiliano Garzón	GeoLand Col	COTIZACION 5	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas.	Ha	15	$ 380.000		$ 300.000	$ 245.000		$ 67.885	$ 308.333	22,02	77,98	ALTO	303.406,00	22,37	77,63	ALTO	$ 300.000	22,63	77,37	ALTO
2,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 365.000		$ 290.000	$ 238.000		$ 63.846	$ 297.667	21,45	78,55	ALTO	293.150,00	21,78	78,22	ALTO	$ 290.000	22,02	77,98	ALTO
3,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	48	$ 350.000		$ 290.000	$ 231.000		$ 59.501	$ 290.333	20,49	79,51	ALTO	286.215,00	20,79	79,21	ALTO	$ 290.000	20,52	79,48	ALTO
4,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 320.000		$ 290.000	$ 225.000		$ 48.563	$ 278.333	17,45	82,55	ALTO	275.366,00	17,64	82,36	ALTO	$ 290.000	16,75	83,25	ALTO
5,00	Levantamiento topográfico con Dron en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	130	$ 320.000	$ 300.000	$ 271.000	$ 218.000		$ 44.327	$ 277.250	15,99	84,01	ALTO	274.425,00	16,15	83,85	ALTO	$ 285.500	15,53	84,47	ALTO
6,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	15	$ 1.450.000		$ 1.090.000			$ 254.558	$ 1.270.000	20,04	79,96	ALTO	1.257.179,00	20,25	79,75	ALTO	$ 1.270.000	20,04	79,96	ALTO
7,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	20	$ 1.450.000		$ 1.200.000			$ 176.777	$ 1.325.000	13,34	86,66	ALTO	1.319.091,00	13,40	86,60	ALTO	$ 1.325.000	13,34	86,66	ALTO
8,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	30	$ 1.450.000		$ 1.150.000			$ 212.132	$ 1.300.000	16,32	83,68	ALTO	1.291.317,00	16,43	83,57	ALTO	$ 1.300.000	16,32	83,68	ALTO
9,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	100	$ 1.500.000		$ 1.050.000			$ 318.198	$ 1.275.000	24,96	75,04	ALTO	1.254.990,00	25,35	74,65	BAJO	$ 1.275.000	24,96	75,04	ALTO
10,00	Levantamiento topográfico a todo costo, con cuadrilla, en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	100	$ 1.600.000	$ 1.800.000	$ 985.000			$ 424.745	$ 1.461.667	29,06	70,94	ALTO	1.415.608,00	30,00	70,00	BAJO	$ 1.600.000	26,55	73,45	BAJO

3. DETERMINACIÓN DEL FACTOR MULTIPLICADOR

El cálculo del factor multiplicador (FM) fue realizado en mesa de trabajo con el área responsable del proceso, tomando como referencia la experiencia institucional en la ejecución y supervisión de proyectos de consultoría de naturaleza similar. Por esta razón, se adoptó la metodología establecida por el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, según lo dispuesto en la *Guía para la elaboración de presupuestos para contratos de consultoría, construcción, conservación y apoyo a la gestión* (Versión 3, 21 de diciembre de 2023). Esta metodología contempla la aplicación de un factor multiplicador sobre los costos directos del personal vinculado al proyecto, así como un factor diferenciado para los otros costos de consultoría, tales como costos operacionales, actividades de investigación de campo y ensayos de laboratorio. Para el caso particular del IDIGER, este último factor diferenciado se consideró para garantizar la cobertura de la totalidad de los aspectos relacionados con la aplicación de impuestos y descuentos de ley.

Los cálculos para la estimación del FM se desarrollaron en un archivo Excel, tomando como base el costo directo correspondiente al Capítulo 1 del presupuesto (personal), razón por la que el ejercicio se realizó de manera diferenciada para cada uno de los tres grupos considerados en el proceso y se desglosa en los siguientes componentes:

1. **Salarios, prestaciones sociales y parafiscales del personal facturable**, calculadas conforme a la normatividad laboral vigente (cesantías, intereses a las cesantías, prima de servicios, vacaciones, aportes a salud, pensión, ARL y parafiscales como SENA, ICBF y caja de compensación).
2. **Gastos directos**, que corresponden al proporcional de los gastos de equipo, audiovisuales y refrigerios para los talleres y socializaciones que deben realizarse en cada uno de los polígonos que conforman cada grupo
3. **Gastos generales**, definidos como un porcentaje representativo de gastos administrativos generales, tales como arriendos, servicios de asesoría legal y contable, personal administrativo no facturable, gastos de oficina, impresión de informes, gastos bancarios, costos financieros y gastos tecnológicos necesarios para la ejecución del contrato.
4. **Costos directos no reembolsables,** definidos como el valor de las garantías establecidas para el contrato y el 50% del valor de las cargas impositivas y retenciones calculados según la tarifa aplicada por la Entidad.
5. **Honorarios**, estimados como un porcentaje del total calculado por salarios, prestaciones sociales y parafiscales, gastos generales y costos directos no reembolsables tal como lo establece la metodología del IDU (10% - 12%)
6. **Imprevistos**, estimados como lo establece la metodología del IDU (3% - 1%)

Nota 1: El factor relativo a salarios, prestaciones sociales y parafiscales del personal facturable se calculó teniendo en cuenta que el personal requerido para el desarrollo de la consultoría sea vinculado bajo un contrato laboral, bien sea a término indefinido o a tiempo determinado, ya que de esta manera el contratista tendrá que hacerse cargo de los aspectos prestacionales de conformidad con las disposiciones legales que regulan en materia laboral. En caso de que la contratación se haga por prestación de servicios, no aplica el cálculo de prestaciones sociales y parafiscales sobre el monto establecido por honorarios.

Nota 2. El desglose del factor multiplicador presentado en este documento corresponde a una estimación presupuestal. Su aplicación concreta dependerá de la realidad particular de cada consultor, incluyendo sus esquemas internos de contratación profesional y las condiciones operativas de su empresa.

Por otro lado, el factor multiplicador diferenciado que se aplicará a los otros costos de consultoría, está compuesto por los costos directos no reembolsables que no se cubrieron con el factor multiplicador aplicable al personal, es decir, el 50% del valor de las cargas impositivas y retenciones calculados según la tarifa aplicada por la Entidad.

Para facilitar la verificación numérica, se adjuntan a este documento los anexos económicos por grupo, donde se detalla el desglose del factor multiplicador (FM) con relación a las cifras que sustentan los porcentajes asociados a cada uno de sus componentes.

A continuación, se muestra los resultados del cálculo de los factores multiplicadores para el grupo 1.

Tabla 11. Desglose del FM que se aplicará a los costos de personal

ITEM	CONCEPTO		PORCENTAJE		VALOR EQUIVALENTE
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable**				
1.1	Salarios		100,00%		293.360.150,00
1.2	Subsidio de transporte		0,00%		-
1.3	Prima de servicios (junio -diciembre)		8,33%		24.446.679,17
1.4	Cesantías		8,33%		24.446.679,17
1.5	Intereses de cesantías		1,00%		2.933.601,50
1.6	Vacaciones		4,17%		12.223.339,58
1.7	Seguridad Social (salud 8,5% + pensión 12%) o (salud 12,5% + Pensión 16%)		20,50%		60.138.830,75
1.8	ARL (Depende del riesgo de la Actividad a Contratar) (**)		6,96%		20.417.866,44
1.9	Caja de Compensación Familiar		4,00%		11.734.406,00
1.10	SENA		2,00%		5.867.203,00
1.11	ICBF		3,00%		8.800.804,50
1.12	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)		0,00%		-
1.13	Dotación (Para Ingresos Laborales hasta 2 SMLV, Demas cuando son actividades de Campo o que requieran dotación)		0,00%		-
	Sub-total		**158,29%**		**171.009.410,11**
2.	**Gastos Directos**				**VALOR EQUIVALENTE**
2.1	Equipo de comunicaciones y audiovisuales (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, para dos polígonos: 6 sesiones)		0,21%		605.172,00
2.2	Refrigerios para talleres con comunidad (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, equivalente a 6		0,21%		620.640,00

	sesiones para los dos polígonos. Con 30 personas cada sesión, equivalente a 180 refrigerios).			
	Sub-total		**0,42%**	**1.225.812,00**
3.	**Gastos Generales**			**VALOR EQUIVALENTE**
2.1	Arriendo y servicios oficina		7,50%	22.012.384,00
3.1	Asesoría Legal y Contable		4,49%	13.169.728,00
3.2	Personal Administrativo no facturable (secretaria, mensajero, vigilancia)		2,76%	8.089.252,16
3.3	Gastos Oficina (Papelería, fotocopias, otros))		1,08%	3.167.413,92
3.4	Impresión informes mensuales		0,68%	2.008.000,00
3.5	Gastos Bancarios y Costos Financieros		2,50%	7.334.003,75
3.6	Hardware, Software y Licencias		2,00%	5.867.203,00
3.7	Relaciones Públicas y Gastos de Representación		0,00%	-
	Sub-total	**% INCID**	**21,01%**	**39.635.600,83**
4.	**Costos Directos no Reembolsables**			**VALOR EQUIVALENTE**
4.1	Póliza de Cumplimiento	0,40%	0,96%	2.804.318,00
4.2	Póliza de Calidad	0,40%	1,53%	4.486.909,00
4.3	Póliza Salarios y prestaciones Sociales	0,40%	0,53%	1.542.375,00
4.4	Póliza Responsabilidad Civil Extracontractual	0,40%	0,19%	560.864,00
4.5	Estampilla U. Distrital	1,10%	3,31%	9.720.850,50
4.6	Estampilla Pro Cultura	0,50%	1,51%	4.418.568,50
4.7	Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	6,02%	17.674.274,00
4.8	I.C.A	0,87%	0,62%	1.807.843,50
4.9	Rete fuente	11,00%	33,14%	97.208.507,50
4.10	Estampilla U. Pedagógica	0,50%	1,51%	4.418.568,50
	Sub-total		**49,31%**	**144.643.078,50**
5.	**Honorarios e Imprevistos (Utilidad del consultor y costos no previstos)**			**VALOR EQUIVALENTE**
5.1	Honorarios	5,00%	11,45%	33.593.832,84
5.2	Imprevistos	1,00%	2,29%	6.718.766,57
	Sub-total		**13,74%**	**40.312.599,41**
	TOTAL		**2,43%**	

	FACTOR MULTIPLICADOR		2,43	396.826.500,84

Tabla 12. Cálculo del concepto de los costos directos no reembolsables para el factor multiplicador

PÓLIZAS DE SEGURO	PORCENTAJE	DURACIÓN	TASA ASEGURADORA	VALOR
CUMPLIMIENTO	20%	20,0	0,40%	$ 2.804.318,00
CALIDAD DEL SERVICIO	20%	32,0	0,40%	$ 4.486.909,00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5%	44,0	0,40%	$ 1.542.375,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA		60,0	0,40%	$ -
RESPONSABILIDAD CIVIL	10%	8,0	0,40%	$ 560.864,00
			0,53%	$ 9.394.466,00

IMPUESTOS	PORCENTAJE	VALOR	SOBRE COSTOS PROFESIONALES (50%)	SOBRE OTROS COSTOS (50%)
Estampilla U. Distrital	1,10%	$ 19.441.701,00	$ 9.720.850,50	$ 9.720.850,50
Estampilla Pro Cultura	0,50%	$ 8.837.137,00	$ 4.418.568,50	$ 4.418.568,50
Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	$ 35.348.548,00	$ 17.674.274,00	$ 17.674.274,00
I.C.A	0,87%	$ 3.615.687,00	$ 1.807.843,50	$ 1.807.843,50
Rete fuente	11,00%	$ 194.417.015,00	$ 97.208.507,50	$ 97.208.507,50
Estampilla U. Pedagógica	0,50%	$ 8.837.137,00	$ 4.418.568,50	$ 4.418.568,50
	15,30%	$ 270.497.225,00	$ 135.248.612,50	$ 135.248.612,50

Tabla 13. Cálculo del factor multiplicador diferenciado

CONCEPTO	VALOR
Cotos directos operacionales	$ 121.346.784,00
Costos directos investigación y ensayos	$ 516.973.835,00
Costos directos totales	$ 638.320.619,00
Valor 50% impuestos y cargos	$ 135.248.612,50
	21,2%
Total	121,2%
Factor Multiplicador diferenciado	1,21

A continuación, se muestra los resultados del cálculo de los factores multiplicadores para el grupo 2.

Tabla 14. Desglose del FM que se aplicará a los costos de personal

ITEM	CONCEPTO		PORCENTAJE		VALOR EQUIVALENTE
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable**				
1.1	Salarios		100,00%		296.014.400,00
1.2	Subsidio de transporte		0,00%		-
1.3	Prima de servicios (junio -diciembre)		8,33%		24.667.866,67
1.4	Cesantías		8,33%		24.667.866,67
1.5	Intereses de cesantías		1,00%		2.960.144,00
1.6	Vacaciones		4,17%		12.333.933,33
1.7	Seguridad Social (salud 8,5% + pensión 12%) o (salud 12,5% + pensión 16%)		20,50%		60.682.952,00
1.8	ARL (Depende del riesgo de la Actividad a Contratar) (**)		6,96%		20.602.602,24
1.9	Caja de Compensación Familiar		4,00%		11.840.576,00
1.10	SENA		2,00%		5.920.288,00
1.11	ICBF		3,00%		8.880.432,00
1.12	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)		0,00%		-
1.13	Dotación (Para Ingresos Laborales hasta 2 SMLV, Demas cuando son actividades de Campo o que requieran dotación)		0,00%		-
	Subtotal		**158,29%**		**172.556.660,91**
2.	**Gastos Directos**				**VALOR EQUIVALENTE**
2.1	Equipo de comunicaciones y audiovisuales (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, para cuatro polígonos: 12 sesiones)		0,41%		1.210.344,00
2.2	Refrigerios para talleres con comunidad (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, equivalente a 12 sesiones para los cuatro polígonos. Con 30 personas cada sesión, equivalente a 360 refrigerios).		0,42%		1.241.280,00
	Subtotal		**0,83%**		**2.451.624,00**
3.	**Gastos Generales**				**VALOR EQUIVALENTE**
3.1	Arriendo y servicios oficina		7,44%		22.012.384,00
3.2	Asesoría Legal y Contable		4,45%		13.169.728,00
3.3	Personal Administrativo no facturable (secretaria, mensajero)		1,73%		5.110.400,00

3.4	Gastos Oficina (Papelería, fotocopias, otros))		1,07%		3.167.413,92
3.5	Impresión informes mensuales		0,68%		2.008.000,00
3.6	Gastos Bancarios y Costos Financieros		2,50%		7.400.360,00
3.7	Hardware, Software y Licencias		2,00%		5.920.288,00
3.8	Relaciones Públicas y Gastos de Representación		0,00%		-
	Subtotal	**% INCID**	**19,86%**		**36.776.189,92**
4.	**Costos Directos no Reembolsables**				**VALOR EQUIVALENTE**
4.1	Póliza de Cumplimiento	0,40%	0,93%		2.745.726,00
4.2	Póliza de Calidad	0,40%	1,48%		4.393.162,00
4.3	Póliza Salarios y prestaciones Sociales	0,40%	0,51%		1.510.150,00
4.4	Póliza Responsabilidad Civil Extracontractual	0,40%	0,19%		549.145,00
4.5	Estampilla U. Distrital	1,10%	3,22%		9.517.749,00
4.6	Estampilla Pro Cultura	0,50%	1,46%		4.326.249,50
4.7	Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	5,85%		17.304.998,50
4.8	I.C.A	0,87%	0,61%		1.807.843,50
4.9	Rete fuente	11,00%	32,15%		95.177.492,50
4.10	Estampilla U. Pedagógica	0,50%	1,46%		4.326.249,50
	Subtotal		**47,86%**		**141.658.765,50**
5.	**Honorarios e Imprevistos (Utilidad del consultor y costos no previstos)**				**VALOR EQUIVALENTE**
5.1	Honorarios	5,00%	11,34%		33.573.007,86
5.2	Imprevistos	1,00%	2,27%		6.714.601,57
	Subtotal		**13,61%**		**40.287.609,43**
	TOTAL		**2,4044%**		
	FACTOR MULTIPLICADOR		**2,40**		**393.730.849,76**

Tabla 15. Cálculo del concepto de los costos directos no reembolsables para el factor multiplicador

PÓLIZAS DE SEGURO	PORCENTAJE	DURACIÓN	TASA ASEGURADORA	VALOR
CUMPLIMIENTO	20%	20,0	0,40%	$ 2.745.726,00

CALIDAD DEL SERVICIO	20%	32,0	0,40%	$ 4.393.162,00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5%	44,0	0,40%	$ 1.510.150,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA		60,0	0,40%	$ -
RESPONSABILIDAD CIVIL	10%	8,0	0,40%	$ 549.145,00
			0,53%	$ 9.198.183,00

IMPUESTOS	PORCENTAJE	VALOR	PROFESIONALES (50)	OTROS (50)
Estampilla U. Distrital	1,10%	$ 19.035.498,00	$ 9.517.749,00	$ 9.517.749,00
Estampilla Pro Cultura	0,50%	$ 8.652.499,00	$ 4.326.249,50	$ 4.326.249,50
Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	$ 34.609.997,00	$ 17.304.998,50	$ 17.304.998,50
I.C.A	0,87%	$ 3.615.687,00	$ 1.807.843,50	$ 1.807.843,50
Rete fuente	11,00%	$ 190.354.985,00	$ 95.177.492,50	$ 95.177.492,50
Estampilla U. Pedagógica	0,50%	$ 8.652.499,00	$ 4.326.249,50	$ 4.326.249,50
	15,31%	$ 264.921.165,00	$ 132.460.582,50	$ 132.460.582,50

Tabla 16. Cálculo del factor multiplicador diferenciado

CONCEPTO	VALOR
Cotos directos operacionales	$ 174.399.466,00
Costos directos investigación y ensayos	$ 440.284.010,00
Costos directos totales	$ 614.683.476,00
Valor 50% impuestos y cargos	$ 132.460.582,50
	21,5%
Total	121,5%
Factor Multiplicador diferenciado	**1,22**

A continuación, se muestra los resultados del cálculo de los factores multiplicadores para el grupo 3.

Tabla 17. Desglose del FM que se aplicará a los costos de personal

ITEM	CONCEPTO	-	PORCENTAJE		VALOR EQUIVALENTE
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable**				
1.1	Salarios		100,00%		315.536.100,00
1.2	Subsidio de transporte		0,00%		-
1.3	Prima de servicios (junio -diciembre)		8,33%		26.294.675,00
1.4	Cesantías		8,33%		26.294.675,00

ITEM	CONCEPTO		PORCENTAJE		VALOR EQUIVALENTE
1.5	Intereses de cesantías		1,00%		3.155.361,00
1.6	Vacaciones		4,17%		13.147.337,50
1.7	Seguridad Social (salud 8,5% + pensión 12%) o (salud 12,5% + Pensión 16%)		20,50%		64.684.900,50
1.8	ARL (Depende del riesgo de la Actividad a Contratar) (**)		6,96%		21.961.312,56
1.9	Caja de Compensación Familiar		4,00%		12.621.444,00
1.10	SENA		2,00%		6.310.722,00
1.11	ICBF		3,00%		9.466.083,00
1.12	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)		0,00%		-
1.13	Dotación (Para Ingresos Laborales hasta 2 SMLV, Demas cuando son actividades de Campo o que requieran dotación)		0,00%		-
	Subtotal		**158,29%**		**183.936.510,56**
2.	**Gastos Directos**				**VALOR EQUIVALENTE**
2.1	Equipo de comunicaciones y audiovisuales (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, para cinco polígonos: 15 sesiones)		0,48%		1.512.930,00
2.2	Refrigerios para talleres con comunidad (1 Taller y dos socializaciones por cada polígono, equivalente a 15 sesiones para los cinco polígonos. Con 30 personas cada sesión, equivalente a 450 refrigerios).		0,49%		1.551.600,00
	Subtotal		**0,97%**		**3.064.530,00**
3.	**Gastos Generales**				**VALOR EQUIVALENTE**
3.1	Arriendo y servicios oficina		6,98%		22.012.384,00
3.2	Asesoría Legal y Contable		4,17%		13.169.728,00
3.3	Personal Administrativo no facturable (secretaria, mensajero)		1,62%		5.110.400,00
3.4	Gastos Oficina (Papelería, fotocopias, otros))		1,00%		3.167.413,92
3.5	Impresión informes mensuales		0,64%		2.008.000,00
3.6	Gastos Bancarios y Costos Financieros		2,50%		7.888.402,50
3.7	Hardware, Software y Licencias		2,00%		6.310.722,00
3.8	Relaciones Públicas y Gastos de Representación		0,00%		-
	Subtotal	**% INCID**	**18,91%**		**37.654.666,42**
4.	**Costos Directos no Reembolsables**				**VALOR EQUIVALENTE**

ITEM	CONCEPTO		PORCENTAJE		VALOR EQUIVALENTE
4.1	Póliza de Cumplimiento	0,40%	1,11%		3.504.470,00
4.2	Póliza de Calidad	0,40%	1,78%		5.607.151,00
4.3	Póliza Salarios y prestaciones Sociales	0,40%	0,61%		1.927.458,00
4.4	Póliza Responsabilidad Civil Extracontractual	0,40%	0,22%		700.894,00
4.5	Estampilla U. Distrital	1,10%	3,85%		12.147.846,00
4.6	Estampilla Pro Cultura	0,50%	1,75%		5.521.748,50
4.7	Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	7,00%		22.086.993,00
4.8	I.C.A	0,87%	3,03%		9.563.668,00
4.9	Rete fuente	11,00%	38,50%		121.478.462,50
4.10	Estampilla U. Pedagógica	0,50%	1,75%		5.521.748,50
	Subtotal		**59,60%**		**188.060.439,50**
5.	**Honorarios e Imprevistos (Utilidad del consultor y costos no previstos)**				**VALOR EQUIVALENTE**
5.1	Honorarios	5,00%	11,89%		37.512.705,63
5.2	Imprevistos	1,00%	2,38%		7.502.541,13
	Subtotal		**14,27%**		**45.015.246,76**
	TOTAL		**2,52%**		
	FACTOR MULTIPLICADOR		**2,52**		**457.731.393,24**

Tabla 18. Cálculo del concepto de los costos directos no reembolsables para el factor multiplicador

PÓLIZAS DE SEGURO	PORCENTAJE	DURACIÓN	TASA ASEGURADORA	VALOR
CUMPLIMIENTO	20%	20,0	0,40%	$ 3.504.470,00
CALIDAD DEL SERVICIO	20%	32,0	0,40%	$ 5.607.151,00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5%	44,0	0,40%	$ 1.927.458,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA		60,0	0,40%	$ -
RESPONSABILIDAD CIVIL	10%	8,0	0,40%	$ 700.894,00
			0,53%	$ 11.739.973,00
IMPUESTOS	**PORCENTAJE**	**VALOR**	**PROFESIONALES (50)**	**OTROS (50)**

Estampilla U. Distrital	1,10%	$ 24.295.692,00	$ 12.147.846,00	$ 12.147.846,00
Estampilla Pro Cultura	0,50%	$ 11.043.497,00	$ 5.521.748,50	$ 5.521.748,50
Estampilla Pro Adulto Mayor	2,00%	$ 44.173.986,00	$ 22.086.993,00	$ 22.086.993,00
I.C.A	0,87%	$ 19.127.336,00	$ 9.563.668,00	$ 9.563.668,00
Rete fuente	11,00%	$ 242.956.925,00	$ 121.478.462,50	$ 121.478.462,50
Estampilla U. Pedagógica	0,50%	$ 11.043.497,00	$ 5.521.748,50	$ 5.521.748,50
	15,97%	$ 352.640.933,00	$ 176.320.466,50	$ 176.320.466,50

Tabla 19. Cálculo del factor multiplicador diferenciado

CONCEPTO	VALOR
Cotos directos operacionales	$ 141.707.686,00
Costos directos investigación y ensayos	$ 742.374.710,00
Costos directos totales	$ 884.082.396,00
Valor 50% impuestos y cargos	$ 176.320.466,50
	19,9%
Total	119,9%
Factor Multiplicador diferenciado	**1,20**

3. DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL

Una vez definidos los precios unitarios mediante los diferentes métodos y establecidos los factores multiplicadores se determina el presupuesto oficial sobre la estructura diseñada por el área encargada del proceso para cada uno de los grupos.

Nota: La estructura del presupuesto es elaborada por la Subdirección de Análisis con base en los productos descritos en el anexo técnico y su experiencia en la formulación y seguimiento a proyectos similares ejecutados en años anteriores, determinando el personal mínimo, su categoría y distribuyendo la dedicación mensual según el cronograma proyectado. Conforme se manifiesta en el anexo técnico las cantidades de exploración y ensayos, fueron determinadas usando como referencia la guía de Amenaza por Movimientos en masa del Servicio Geológico Colombiano, acondicionada a las necesidades particulares del proyecto más la experiencia que ha tenido el IDIGER en contratos similares.

A continuación, se muestran los presupuestos para cada uno de los tres grupos:

PRESUPUESTO GRUPO 1

PRESUPUESTO TOTAL:	**$ 1.767.427.406,00**						
REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C. GRUPO 1 - USAQUÉN Y SANTA FE - 2 POLÍGONOS						
	Duración estudio	**8**	**meses**				
1	**PERSONAL**						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CATEGORÍA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**TOTAL DEDICACION (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
1.4	Especialista en Hidráulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	10.640.000,00	21.280.000,00
1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,00	8.172.000,00	8.172.000,00
1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,25	8.172.000,00	10.215.000,00
1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en restauración ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,25	7.287.000,00	9.108.750,00
1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00

1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,00	5.510.000,00	16.530.000,00
1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
						SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	**293.360.150,00**
						FACTOR MULTIPLICADOR	**2,43**
						SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**712.865.165,00**

2.	**COSTOS OPERACIONALES**					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**Número vehículos (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
	ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	25,0	1	370.606,58	9.265.165,00
2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	40,0	1	229.800,47	9.192.019,00
2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	247,2	N.A	285.500,00	70.575.600,00
2.4	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	7,12	N.A	1.325.000,00	9.434.000,00

2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	17,60	N.A	1.300.000,00	22.880.000,00
SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES						**121.346.784,00**
FACTOR MULTIPLICADOR						**1,21**
SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES						**146.829.609,00**

3.	**INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO**				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO (B)**	**VALOR TOTAL (A X B)**
3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	80	325.822,00	26.065.760,00
3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	90	97.964,00	8.816.760,00
3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	160	426.667,00	68.266.720,00
3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	180	455.358,00	81.964.440,00
3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	30	639.963,00	19.198.890,00
3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	30	3.297.316,00	98.919.480,00
3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	26	2.011.845,00	52.307.970,00
3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	25	3.451.000,00	86.275.000,00
3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				

3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	100	148.750,00	14.875.000,00
3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UND	80	37.485,00	2.998.800,00
3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y de llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	80	71.222,00	5.697.760,00
3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	80	69.020,00	5.521.600,00
3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	150	12.519,00	1.877.850,00
3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	40	79.730,00	3.189.200,00
3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	40	625.940,00	25.037.600,00
3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	40	101.150,00	4.046.000,00
3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	35	118.643,00	4.152.505,00
3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	30	258.750,00	7.762.500,00
				SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	**516.973.835,00**
				FACTOR MULTIPLICADOR	**1,21**
				SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	**625.538.340,00**
				SUBTOTAL (1 + 2 + 3)	**1.485.233.114,00**
				IVA - 19%	**282.194.292,00**
				TOTAL PRESUPUESTO	**1.767.427.406,00**

PRESUPUESTO GRUPO 2

PRESUPUESTO TOTAL:	**$ 1.730.499.864,00**

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 2 - CIUDAD BOLÍVAR - CHAPINERO (4 POLÍGONOS)

	Duración estudio	**8**	**meses**				
1	**PERSONAL**						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CATEGORÍA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**TOTAL DEDICACION (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
1.4	Especialista en Hidráulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	10.640.000,00	21.280.000,00
1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	8.172.000,00	12.258.000,00
1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	8.172.000,00	12.258.000,00
1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en restauración ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	5.510.000,00	6.612.000,00
1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00

1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,00	7.287.000,00	7.287.000,00
1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,00	5.510.000,00	16.530.000,00
1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
						SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	**296.014.400,00**
						FACTOR MULTIPLICADOR	**2,40**
						SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**710.434.560,00**

2.	**COSTOS OPERACIONALES**					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**Número vehículos (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
	ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	30,0	1	370.606,58	11.118.197,00
2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	50,0	1	229.800,47	11.490.024,00
2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	5,2	N.A	297.667,00	1.550.845,00
2.4	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	360,0	N.A	285.500,00	102.780.000,00
2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	0,52	N.A	1.270.000,00	660.400,00

2.6	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	36,00	N.A	1.300.000,00	46.800.000,00
SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES						**174.399.466,00**
FACTOR MULTIPLICADOR						**1,21**
SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES						**211.023.354,00**

3.	**INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO**				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO (B)**	**VALOR TOTAL (A X B)**
3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	70	325.822,00	22.807.540,00
3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	80	97.964,00	7.837.120,00
3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	150	426.667,00	64.000.050,00
3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	70	455.358,00	31.875.060,00
3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	60	639.963,00	38.397.780,00
3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	20	3.297.316,00	65.946.320,00
3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	20	2.011.845,00	40.236.900,00
3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	35	3.451.000,00	120.785.000,00
3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	60	148.750,00	8.925.000,00
3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN	UND	80	37.485,00	2.998.800,00

	LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.				
3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y de llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	80	71.222,00	5.697.760,00
3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	80	69.020,00	5.521.600,00
3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	100	12.519,00	1.251.900,00
3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	24	79.730,00	1.913.520,00
3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	20	625.940,00	12.518.800,00
3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	20	101.150,00	2.023.000,00
3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	20	118.643,00	2.372.860,00
3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	20	258.750,00	5.175.000,00
	SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**440.284.010,00**
	FACTOR MULTIPLICADOR				**1,21**
	SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**532.743.652,00**
	SUBTOTAL (1 + 2 + 3)				**1.454.201.566,00**
	IVA - 19%				**276.298.298,00**
	TOTAL PRESUPUESTO				**1.730.499.864,00**

PRESUPUESTO GRUPO 3

PRESUPUESTO TOTAL:	**$ 2.208.699.318,00**

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 3 - USME-RUU-SAN CRISTÓBAL (5 POLÍGONOS)

	Duración estudio	**8**	**meses**			

1	**PERSONAL**						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CATEGORÍA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**TOTAL DEDICACION (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
1.4	Especialista en Hidráulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,50	10.640.000,00	26.600.000,00
1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	8.172.000,00	9.806.400,00
1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,70	8.172.000,00	13.892.400,00
1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en restauración ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,70	7.287.000,00	12.387.900,00
1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,50	5.510.000,00	13.775.000,00
1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00
1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,50	5.510.000,00	19.285.000,00
1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
						SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	**315.536.100,00**

FACTOR MULTIPLICADOR	**2,52**
SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**795.150.972,00**

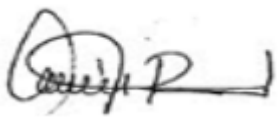
2.	**COSTOS OPERACIONALES**					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**Número vehículos (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
	ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	25,0	1	370.606,58	9.265.165,00
2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	45,0	1	229.800,47	10.341.021,00
2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	68,2	N.A	290.000,00	19.778.000,00
2.4	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	224,7	N.A	285.500,00	64.151.850,00
2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	6,82	N.A	1.270.000,00	8.661.400,00
2.6	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	11,97	N.A	1.325.000,00	15.860.250,00
.2.7	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	10,50	N.A	1.300.000,00	13.650.000,00
					SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES	**141.707.686,00**
					FACTOR MULTIPLICADOR	**1,20**

SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES	**170.049.223,00**

3.	**INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO**				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**VALOR UNITARIO (B)**	**VALOR TOTAL (A X B)**
3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	120	325.822,00	39.098.640,00
3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	120	97.964,00	11.755.680,00
3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	300	426.667,00	128.000.100,00
3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	220	455.358,00	100.178.760,00
3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	30	639.963,00	19.198.890,00
3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	40	3.297.316,00	131.892.640,00
3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	40	2.011.845,00	80.473.800,00
3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	40	3.451.000,00	138.040.000,00
3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	100	148.750,00	14.875.000,00
3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UND	100	37.485,00	3.748.500,00
3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y de llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	100	71.222,00	7.122.200,00
3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	100	69.020,00	6.902.000,00

3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	150	12.519,00	1.877.850,00
3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	50	79.730,00	3.986.500,00
3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	50	625.940,00	31.297.000,00
3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	50	101.150,00	5.057.500,00
3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	50	118.643,00	5.932.150,00
3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	50	258.750,00	12.937.500,00
	SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**742.374.710,00**
	FACTOR MULTIPLICADOR				**1,20**
	SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**890.849.652,00**
	SUBTOTAL (1 + 2 + 3)				**1.856.049.847,00**
	IVA - 19%				**352.649.471,00**
	TOTAL PRESUPUESTO				**2.208.699.318,00**

Anexos:
110825 Presupuesto Consultoría Laderas_GRUPO1.xlsx
110825 Presupuesto Consultoría Laderas_GRUPO2.xlsx
110825 Presupuesto Consultoría Laderas_GRUPO3.xlsx

Elaboró	Reviso y aprobó
	
Lucero Rodas Bravo Contratista IDIGER	Jhon Flavio Vásquez Rodríguez Profesional Especializado 222-29 Jurídica Precontractual

	PRESUPUESTO TOTAL :		**$ 1.767.427.406,00**					
	REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C. GRUPO 1 - USAQUÉN Y SANTA FE - 2 POLÍGONOS						
	Duración estudio		**8**	**meses**				
	1	**PERSONAL**						
COD_IDU	**ITEM**	**DESCRIPCIÓN**	**CATEGORÍA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**TOTAL DEDICACION (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
9109	1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
9109	1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
9110	1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
9109	1.4	Especialista en Hidraulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	10.640.000,00	21.280.000,00
9111	1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,00	8.172.000,00	8.172.000,00
9111	1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,25	8.172.000,00	10.215.000,00
9112	1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en resturación ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,25	7.287.000,00	9.108.750,00
9113	1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
9113	1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00
9113	1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
9112	1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
9113	1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,00	5.510.000,00	16.530.000,00
9114	1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
							SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	**293.360.150,00**
							FACTOR MULTIPLICADOR	**2,43**
							SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**712.865.165,00**
	2.	**COSTOS OPERACIONALES**						
COD_IDU	**ITEM**	**DESCRIPCIÓN**		**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**Número vehículos (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
		ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS						
Otros	2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO		DIA	25,0	1	370.606,58	9.265.165,00
Otros	2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO		DIA	40,0	1	229.800,47	9.192.019,00
Cotizaciones	2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas		Ha	247,2	N.A	285.500,00	70.575.600,00
Cotizaciones	2.4	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.		Ha	7,12	N.A	1.325.000,00	9.434.000,00
Cotizaciones	2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.		Ha	17,60	N.A	1.300.000,00	22.880.000,00
							SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES	**121.346.784,00**
							FACTOR MULTIPLICADOR	**1,21**
							SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES	**146.829.609,00**

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 1 - USAQUÉN Y SANTA FE - 2 POLÍGONOS

	3.	INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				
COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A X B)
	3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
10996	3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	80	325.822,00	26.065.760,00
11101	3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	90	97.964,00	8.816.760,00
Cotizaciones	3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	160	426.667,00	68.266.720,00
11106	3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	180	455.358,00	81.964.440,00
11107	3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	30	639.963,00	19.198.890,00
Otros	3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	30	3.297.316,00	98.919.480,00
Otros	3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	26	2.011.845,00	52.307.970,00
12329	3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	25	3.451.000,00	86.275.000,00
	3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
7490	3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	100	148.750,00	14.875.000,00
7489	3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UND	80	37.485,00	2.998.800,00
7494	3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y del llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	80	71.222,00	5.697.760,00
10019	3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	80	69.020,00	5.521.600,00
7488	3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	150	12.519,00	1.877.850,00
8015	3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	40	79.730,00	3.189.200,00
9277	3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	40	625.940,00	25.037.600,00
8113	3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	40	101.150,00	4.046.000,00
9216	3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	35	118.643,00	4.152.505,00
	3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
Cotizaciones	3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	30	258.750,00	7.762.500,00
		SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**516.973.835,00**
		FACTOR MULTIPLICADOR				**1,21**
		SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**625.538.340,00**
		SUBTOTAL (1 + 2 + 3)				**1.485.233.114,00**
		IVA - 19%				**282.194.292,00**
		TOTAL PRESUPUESTO				**1.767.427.406,00**

	PRESUPUESTO TOTAL :		**$ 1.730.499.864,00**					

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 2 - CIUDAD BOLÍVAR - CHAPINERO (4 POLÍGONOS)

	Duración estudio	**8**	**meses**		

1 PERSONAL

COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	Categoria	UNIDAD	CANTIDAD (A)	TOTAL DEDICACION (B)	VALOR UNITARIO (C)	VALOR TOTAL (A X B X C)
9109	1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
9109	1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
9110	1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
9109	1.4	Especialista en Hidraulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	10.640.000,00	21.280.000,00
9111	1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	8.172.000,00	12.258.000,00
9111	1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	8.172.000,00	12.258.000,00
9112	1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en resturación ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
9113	1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	5.510.000,00	6.612.000,00
9113	1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00
9113	1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
9112	1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,00	7.287.000,00	7.287.000,00
9113	1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,00	5.510.000,00	16.530.000,00
9114	1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
							SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	**296.014.400,00**
							FACTOR MULTIPLICADOR	**2,40**
							SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**710.434.560,00**

2. COSTOS OPERACIONALES

COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	Número vehículos (B)	VALOR UNITARIO (C)	VALOR TOTAL (A X B X C)
		ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
Otros	2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	30,0	1	370.606,58	11.118.197,00
Otros	2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	50,0	1	229.800,47	11.490.024,00
Cotizaciones	2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	5,2	N.A	297.667,00	1.550.845,00
Cotizaciones	2.4	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	360,0	N.A	285.500,00	102.780.000,00
Cotizaciones	2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	0,52	N.A	1.270.000,00	660.400,00
Cotizaciones	2.6	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	36,00	N.A	1.300.000,00	46.800.000,00
						SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES	**174.399.466,00**
						FACTOR MULTIPLICADOR	**1,21**
						SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES	**211.023.354,00**

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 2 - CIUDAD BOLÍVAR - CHAPINERO (4 POLÍGONOS)

	3.	INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				
COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A X B)
	3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
10996	3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	70	325.822,00	22.807.540,00
11101	3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	80	97.964,00	7.837.120,00
cotizaciones	3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	150	426.667,00	64.000.050,00
11106	3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	70	455.358,00	31.875.060,00
11107	3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	60	639.963,00	38.397.780,00
Otros	3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	20	3.297.316,00	65.946.320,00
Otros	3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	20	2.011.845,00	40.236.900,00
12329	3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	35	3.451.000,00	120.785.000,00
	3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
7490	3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	60	148.750,00	8.925.000,00
7489	3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UND	80	37.485,00	2.998.800,00
7494	3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y del llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	80	71.222,00	5.697.760,00
10019	3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	80	69.020,00	5.521.600,00
7488	3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	100	12.519,00	1.251.900,00
8015	3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	24	79.730,00	1.913.520,00
9277	3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	20	625.940,00	12.518.800,00
8113	3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	20	101.150,00	2.023.000,00
9216	3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	20	118.643,00	2.372.860,00
	3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
Cotizaciones	3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	20	258.750,00	5.175.000,00
		SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**440.284.010,00**
		FACTOR MULTIPLICADOR				**1,21**
		SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**532.743.652,00**
		SUBTOTAL (1 + 2 + 3)				**1.454.201.566,00**
		IVA - 19%				**276.298.298,00**
		TOTAL PRESUPUESTO				**1.730.499.864,00**

PRESUPUESTO TOTAL :	$ 2.208.699.318,00

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 3 - USME-RUU-SAN CRISTÓBAL (5 POLÍGONOS)

	Duración estudio	8	meses

1 PERSONAL

COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD (A)	TOTAL DEDICACION (B)	VALOR UNITARIO (C)	VALOR TOTAL (A X B X C)
9109	1.1	Director, Especialista en riesgo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,00	10.640.000,00	42.560.000,00
9109	1.2	Especialista en Geotecnia	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	4,50	10.640.000,00	47.880.000,00
9110	1.3	Profesional en Geología e hidrogeología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 4 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	9.060.000,00	18.120.000,00
9109	1.4	Especialista en Hidraulica e hidrología	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 3 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,50	10.640.000,00	26.600.000,00
9111	1.5	Especialista en Estructuras	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	8.172.000,00	9.806.400,00
9111	1.6	Especialista en Ecourbanismo, Paisajismo y/o Urbanismo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 5 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,70	8.172.000,00	13.892.400,00
9112	1.7	Biólogo o Ecólogo Especialista en resturación ecológica	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,70	7.287.000,00	12.387.900,00
9113	1.8	Profesional Ambiental y/o Forestal	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,50	5.510.000,00	8.265.000,00
9113	1.9	SIG	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,50	5.510.000,00	13.775.000,00
9113	1.10	Ingeniero de costos y presupuestos	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	2,00	5.510.000,00	11.020.000,00
9112	1.11	Profesional Catastral	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 6 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	1,20	7.287.000,00	8.744.400,00
9113	1.12	Profesional Social	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 7 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	1	3,50	5.510.000,00	19.285.000,00
9114	1.13	Ingeniero Auxiliar o de apoyo	TARIFA MES - PROFESIONAL CATEGORÍA 8 (No incluye Factor de Prestaciones)	MES	2	8,00	5.200.000,00	83.200.000,00
							SUBTOTAL 1 - COSTO DIRECTO PERSONAL	315.536.100,00
							FACTOR MULTIPLICADOR	2,52
							SUBTOTAL 1 - PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	795.150.972,00

2. COSTOS OPERACIONALES

COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	Número vehículos (B)	VALOR UNITARIO (C)	VALOR TOTAL (A X B X C)
		ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
Otros	2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	25,0	1	370.606,58	9.265.165,00
Otros	2.2	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO CAMPERO/CAMIONETA 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA DE LAS 20 LOCALIDADES. (INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIENTO	DIA	45,0	1	229.800,47	10.341.021,00
Cotizaciones	2.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas de 20.1 a cincuenta (50) hectáreas	Ha	68,2	N.A	290.000,00	19.778.000,00
Cotizaciones	2.4	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE en polígonos con áreas mayores a 50.1 hectáreas	Ha	224,7	N.A	285.500,00	64.151.850,00
Cotizaciones	2.5	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 0.2 a cinco (5) hectáreas	Ha	6,82	N.A	1.270.000,00	8.661.400,00
Cotizaciones	2.6	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 5.1 a diez (10) hectáreas.	Ha	11,97	N.A	1.325.000,00	15.860.250,00
Cotizaciones	.2.7	LEVANTAMIENTO CON CUADRILLA DE TOPOGRÁFÍA A TODO COSTO (Incluye Topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo, equipo de topografía, nivel y equipos complementarios requeridos), en polígonos con áreas de 10.1 a veinte (20) hectáreas.	Ha	10,50	N.A	1.300.000,00	13.650.000,00
						SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES	141.707.686,00
						FACTOR MULTIPLICADOR	1,20
						SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES	170.049.223,00

REALIZAR EL ESTUDIO DETALLADO INTEGRAL Y PLANTEAMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA, INCLUYENDO SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA, EN 11 POLÍGONOS QUE INCLUYEN LAS 22 LADERAS PRIORIZADAS PARA EL CORTO PLAZO POR EL POT, EN BOGOTÁ, D.C.
GRUPO 3 - USME-RUU-SAN CRISTÓBAL (5 POLÍGONOS)

	3.	INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				
COD_IDU	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A X B)
	3.1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
10996	3.1.1	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de ancho - relleno y adecuación del sitio - incluye recuperación de muestras inalteradas en cada estrato, transporte y cierre. Descripción de acuerdo a INV E-102	UND	120	325.822,00	39.098.640,00
11101	3.1.2	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	120	97.964,00	11.755.680,00
Cotizaciones	3.1.3	PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof. muestras recuperadas,datos nivel freático,SPT,Veleta	M	300	426.667,00	128.000.100,00
11106	3.1.4	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estratos encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta de campo	M	220	455.358,00	100.178.760,00
11107	3.1.5	PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN COLUVIÓN/ALUVIÓN DE 0 a 30m. Incl recuperación continua muestras,descrip visual estrat encontrados,lecturas de campo,tipo y prof muestras recuperadas,SPT,Veleta	M	30	639.963,00	19.198.890,00
Otros	3.1.6	TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA, con longitud máxima de 100m	UND	40	3.297.316,00	131.892.640,00
Otros	3.1.7	SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV), PROFUNDIDAD 30 m	UND	40	2.011.845,00	80.473.800,00
12329	3.1.8	ENSAYO DE REFRACCIÓN SISMICA	UND	40	3.451.000,00	138.040.000,00
	3.2	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
7490	3.2.1	Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos (granulometría por tamizado e hidrometría) Norma técnica: INV E 123-13 ASTM D422 - 63(1998).	UND	100	148.750,00	14.875.000,00
7489	3.2.2	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UND	100	37.485,00	3.748.500,00
7494	3.2.3	Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y del llenante mineral, empleando un picnómetro con agua. Norma técnica: INV E - 128 -13 ASTM D854 - 14	UND	100	71.222,00	7.122.200,00
10019	3.2.4	Determinación límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	UND	100	69.020,00	6.902.000,00
7488	3.2.5	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo - agregado. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	UND	150	12.519,00	1.877.850,00
8015	3.2.6	Compresión inconfinada en muestras de suelo. Norma técnica: INV E 152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166 / D2166M - 16.	UND	50	79.730,00	3.986.500,00
9277	3.2.7	Corte directo en condición CD, consolidada - drenada (3 puntos). Norma técnica: INV E 154-13 NTC 1917-00 ASTM D3080/D3080M - 11.	UND	50	625.940,00	31.297.000,00
8113	3.2.8	Resistencia a la compresión uniaxial de muestras de rocas intactas (incluye peso unitario). Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UND	50	101.150,00	5.057.500,00
9216	3.2.9	Carga puntual en muestras de roca intacta. Norma técnica: ASTM D5731 - 16.	UND	50	118.643,00	5.932.150,00
	3.3	**ENSAYOS DE CAMPO**				
Cotizaciones	3.3.1	Prueba de infiltración: Norma Técnica ASTM D3385-18	UND	50	258.750,00	12.937.500,00
		SUBTOTAL 3 - COSTOS DIRECTOS INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**742.374.710,00**
		FACTOR MULTIPLICADOR				**1,20**
		SUBTOTAL 3 - INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**890.849.652,00**
		SUBTOTAL (1 + 2 + 3)				**1.856.049.847,00**
		IVA - 19%				**352.649.471,00**
		TOTAL PRESUPUESTO				**2.208.699.318,00**