ANEXO 13 - PROPUESTA ECONÓMICA	GRUPO 2

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)

1	PERSONAL						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Categoria**	**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 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
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 resturación 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**

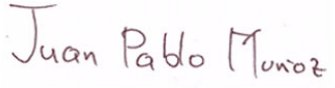
2.	COSTOS OPERACIONALES					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD (A)**	**Número vehículos (B)**	**VALOR UNITARIO (C)**	**VALOR TOTAL (A X B X C)**
	ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS					
2.1	SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN VEHÍCULO PICK-UP 4X4 DESDE Y HACIA CUALQUIERA 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	214.851138353765	N.A	285,500.00	61,340,000.00
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
2.7	Puntos de control GCP en la ciudad de Bogotá	UND	34.00	N.A	610,000.00	20,740,000.00
2.8	Levantamiento estructural de macizos rocosos. Incluye personal, insumos, alquiler de equipos, transporte e informe.	UND	20.00	N.A	1,035,000.00	20,700,000.00
					SUBTOTAL 2 - COSTOS DIRECTOS OPERACIONALES	**174,399,466.00**
					FACTOR MULTIPLICADOR	**1.21**
					SUBTOTAL 2 - COSTOS OPERACIONALES	**211,023,354.00**

ANEXO 13 - PROPUESTA ECONÓMICA	GRUPO 2

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				
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 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 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
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



FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: **JUAN PABLO MUÑOZ ANDRADE**
NOMBRE DEL PROPONENTE: **CONSORCIO TERRAVERDE**
DIRECCIÓN: **Cll 104 A # 47 A – 58**
CORREO ELECTRÓNICO: **juanpablo.munoz@ingeplan.co**
TELÉFONO: **3209391842**