ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Recopilación y análisis de información existente - Cronograma de actividades, plan de trabajo (PDT), conformación de equipo especializado y documento metodológico de trabajo.**					**Unidad**
1.1.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	8,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 24.130.050
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.395
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
					COSTO DE PERSONAL	**$ 42.233.447**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	MES	8,00		$ 11.507.299	33%	$ 30.686.131
					COSTOS DIRECTOS	**$ 30.686.131**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 72.919.578**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Levantamiento topográfico y topobatimétrico de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
1.1.2						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.395
TECNÓLOGO N° 2. TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA	8,00	1,0	100,00%	$ 5.471.665	2,25	$ 98.489.970
PERSONAL NO CALIFICADO Nº1. CADENERO	8,00	2,0	100,00%	$ 1.641.499	2,25	$ 59.093.964
					COSTO DE PERSONAL	**$ 175.687.331**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
SISTEMA GNSS, multifrecuencia o doble frecuencia, precisión geodésica. (Accesorios: Base, Rover, colector de datos, Antena, trípodes, baterías, flexómetro, entre otros)	mes	8,00		$ 9.639.000	-	$ 77.112.000
EQUIPO DE TOPOGRAFÍA. ESTACION TOTAL, Precisión lineal ≤ (2 mm + 2 ppm x D), precisión angular ≤ 3". Alcance: con un prisma hasta 2000 metros en buenas condiciones. (Accesorios: Trípodes, bastones, prismas, cintas metálicas, baterías, entre otros). Y NIVEL electrónico o automático óptico (lectura de 3 hilos), los diámetros mínimos de los objetivos en centímetros (cm) serán 2.5 a 4.5, sensibilidad del nivel 60" a 30", aumento ≥ 28x, precisión instrumental (mm/km) ≤ 1.5. (Accesorios: Trípode y miras patronadas y/o en buen estado). Incluye todos los accesorios	mes	8,00		$ 2.499.000	-	$ 19.992.000
EQUIPO COMPLETO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA	mes	8,00		$ 9.440.000	-	$ 75.520.000
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	8,00		$ 11.507.299	33%	$ 30.686.131
					COSTO DIRECTO	**$ 203.310.131**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 378.997.462**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Exploración Geotécnica de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
1.1.3						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001,00	2,25	$ 6.566.002,00
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765,00	2,25	$ 11.537.395,00
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	8,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264,00	2,25	$ 21.175.344,00
					COSTO DE PERSONAL	**$ 39.278.741,00**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
Perforaciones mecánicas por rotación diámetro NQ con ensayo SPT	UN	774,0		$ 507.667	-	$ 392.934.258
Límites de atterberg	UN	154,0		$ 72.615	-	$ 11.182.710
Granulometría por tamizado con lavado	UN	115,0		$ 114.569	-	$ 13.175.435
Humedad Natural	UN	350,0		$ 17.469	-	$ 6.114.150
Permeabilidad Cabeza Constante	UN	42,0		$ 151.784	-	$ 6.374.928
Compresión inconfinada	UN	44,0		$ 90.712	-	$ 3.991.328
Consolidación Unidimiensional	UN	32,0		$ 819.102	-	$ 26.211.264
Peso unitario	UN	196,0		$ 33.819	-	$ 6.628.524
Corte directo	UN	42,0		$ 755.066	-	$ 31.712.772
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	8,0		$ 11.507.299	33%	$ 30.686.131
					COSTO DIRECTO	**$ 529.011.500**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 568.290.241**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Ortofoto de alta resolución de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
1.1.4						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	8,00	1,0	50,00%	$ 6.894.300	2,25	$ 62.048.700
					COSTO DE PERSONAL	**$ 98.490.006**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
Tomografía	UND	30,0		$ 5.308.323		$ 159.249.690
Líneas sísmicas (110 m)	UND	30,0		$ 3.637.775	-	$ 109.133.250
Restitucion de fotografias aereas tomadas con UAV en escala 1:5000 ó superior	Ha	750,0		$ 72.702	-	$ 54.526.500
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	8,00		$ 11.507.299	33%	$ 30.686.131
					COSTOS DIRECTOS	**$ 353.595.571**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 452.085.577**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Estudio y diagnóstico de las caraterísticas físicas del suelo, hidráulicas, geológicas y geomorfólogicas de las zonas de influencia intrinsecas en el alcance del proyecto.**					**Unidad**
1.2.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	8,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	8,00	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 28.233.792
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.395
					COSTO DE PERSONAL	**$ 103.953.839**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 103.953.839**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Dimensionamiento, evaluación y definición de la alternativa que cumpla con el alcance del proyecto.**					**Unidad**
1.3.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	8,0	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 24.130.051
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	8,0	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	8,0	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 28.233.792
PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	8,0	1,0	25,00%	$ 9.411.264	2,25	$ 42.350.688
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	8,0	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	8,0	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	8,0	1,0	50,00%	$ 6.894.300	2,25	$ 62.048.700
PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	8,0	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 51.214.788
PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	8,0	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 51.214.788
PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	8,0	1,0	25,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 25.607.394
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,0	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.396
PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	8,0	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 29.547.009
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,0	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
					COSTO DE PERSONAL	**$ 390.067.258**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 390.067.258**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Diseño geotécnico, hidráulico, geológico, geomorfológico y estructural de las áreas establecidas dentro del alcance del proyecto. Incluye, memorias de cálculo, planos e informe técnico**					**Unidad**
1.4.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	8,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 24.130.051
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	8,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	8,00	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 28.233.792
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	8,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 18.220.653
PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	8,00	1,0	25,00%	$ 9.411.264	2,25	$ 42.350.688
PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	8,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 29.547.009
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.396
					COSTO DE PERSONAL	**$ 199.981.588**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 199.981.588**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM	Elaboración de memorias de cantidades de obra, Apu's, Estudio de mercado, presupuestos de obra, presupuesto de interventoría, programación de obra y plan financiero de la obra para la ejecución de la obra del sistema y elaboración de especificaciones técnicas de construcción					Unidad
1.4.2						UND
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	Meses (Rendimiento x und) (A)	Cantidad (B)	% Dedicación (C)	Vr. Mensual (D)	FM (E)	Subtotal (AxBxCxDxE)
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	8,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 29.547.009
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	8,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 11.537.396
					COSTO DE PERSONAL	$ 47.650.407
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	$ 47.650.407

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Elaborar matríz de valoración de impactos ambientales, lineamientos plan de calidad, lineamientos plan seguridad y salud en el trabajo, plan de monitoreo y seguimiento y diseñar las fichas de manejo ambiental. Incluye informe técnico.**					**Unidad**
1.5.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	8,00	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 51.214.788
PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	8,00	1,0	25,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 25.607.394
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 83.388.184**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 83.388.184**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM		Unidad
1.5.2	Elaborar, ejecutar y actualizar inventario forestal y plan de aprovechamiento y manejo forestal. Incluye Informe y la identificación de coberturas vegetales. Elaborar las medidas de prevención y mitigación de la flora local y elaborar plan de manejo de la vegetación a utilizar dentro del alcance del proyecto. Incluye informe técnico.	UND

COSTOS DE PERSONAL

CARGO	Meses (Rendimiento x und) (A)	Cantidad (B)	% Dedicación (C)	Vr. Mensual (D)	FM (E)	Subtotal (AxBxCxDxE)
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	8,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 6.566.002
PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	8,00	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 51.214.788
					COSTO DE PERSONAL	**$ 57.780.790**

COSTOS DIRECTOS

ITEM	Unidad	Cantidad (A)	Vr. Unitario (B)	Dedicación (C)	Subtotal (AxBxC)
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	8,00	$ 11.507.299,00	33%	$ 30.686.131,00
				COSTOS DIRECTOS	**$ 30.686.131,00**
				SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 88.466.921,00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Socialización inicial y final ante la población afectada.**					**Unidad**
1.5.3						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	8,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 24.130.051
PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	8,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 29.547.009
					COSTO DE PERSONAL	**$ 53.677.060**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	8,00		$ 11.507.299	33%	$ 30.686.131
					COSTOS DIRECTOS	**$ 30.686.131**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 84.363.191**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Recopilación y análisis de información existente - Cronograma de actividades, plan de trabajo (PDT), conformación de equipo especializado y documento metodológico de trabajo.**					**Unidad**
2.1.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	6,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 18.097.538
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.046
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.501
					COSTO DE PERSONAL	**$ 31.675.085**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	mes	6,00		$ 11.507.299	17%	$ 11.507.299
					COSTOS DIRECTOS	**$ 11.507.299**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 43.182.384**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Levantamiento topográfico y topobatimétrico de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
2.1.2						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.501
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.046
TECNÓLOGO N° 2. TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA	6,00	1,0	100,00%	$ 5.471.665	2,25	$ 73.867.477
PERSONAL NO CALIFICADO Nº1. CADENERO	6,00	2,0	100,00%	$ 1.641.499	2,25	$ 44.320.473
					COSTO DE PERSONAL	**$ 131.765.497**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
SISTEMA GNSS, multifrecuencia o doble frecuencia, precisión geodésica. (Accesorios: Base, Rover, colector de datos, Antena, trípodes, baterías, flexómetro, entre otros)	mes	6,00		$ 9.639.000,00	100%	$ 57.834.000
EQUIPO DE TOPOGRAFÍA. ESTACION TOTAL, Precisión lineal ≤ (2 mm + 2 ppm x D), precisión angular ≤ 3". Alcance: con un prisma hasta 2000 metros en buenas condiciones. (Accesorios: Trípodes, bastones, prismas, cintas metálicas, baterías, entre otros). Y NIVEL electrónico o automático óptico (lectura de 3 hilos), los diámetros mínimos de los objetivos en centímetros (cm) serán 2.5 a 4.5, sensibilidad del nivel 60" a 30", aumento ≥ 28x, precisión instrumental (mm/km) ≤ 1.5. (Accesorios: Trípode y miras patronadas y/o en buen estado). Incluye todos los accesorios	mes	6,00		$ 2.499.000,00	100%	$ 14.994.000
EQUIPO COMPLETO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA	mes	6,00		$ 9.440.000,00	100%	$ 56.640.000
Alquiler de vehículo mayor o igual a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	6,00		$ 11.507.299,00	17%	$ 11.507.299
					COSTOS DIRECTOS	**$ 140.975.299**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 272.740.796**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Exploración Geotécnica de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
2.1.3						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.501
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.046
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	6,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 15.881.508
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 29.459.055**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
Perforaciones mecánicas por rotación diámetro NQ con ensayo SPT	UN	495,0		$ 507.667	100%	$ 251.295.165
Límites de atterberg	UN	99,0		$ 72.615	100%	$ 7.188.885
Granulometría por tamizado con lavado	UN	75,0		$ 114.569	100%	$ 8.592.675
Humedad Natural	UN	224,0		$ 17.469	100%	$ 3.913.056
Permeabilidad Cabeza Constante	UN	26,0		$ 151.784	100%	$ 3.946.384
Compresión inconfinada	UN	29,0		$ 90.712	100%	$ 2.630.648
Consolidación Unidimiensional	UN	12,0		$ 819.102	100%	$ 9.829.224
Peso unitario	UN	125,0		$ 33.819	100%	$ 4.227.375
Corte directo	UN	26,0		$ 755.066	100%	$ 19.631.716
Alquiler de vehículo mayor o igual a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	6,00		$ 11.507.299	17%	$ 11.507.299
					COSTOS DIRECTOS	**$ 322.762.427**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 352.221.482**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Ortofoto de alta resolución de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.**					**Unidad**
2.1.4						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
Cargo	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	6,00	1,0	25,00%	$ 6.894.300	2,25	$ 23.268.263
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 50.599.243**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
Tomografía	UND	33,0		$ 5.308.323	1,00	$ 175.174.659
Líneas sísmicas (110 m)	UND	33,0		$ 3.637.775	1,00	$ 120.046.575
Restitucion de fotografias aereas tomadas con UAV en escala 1:5000 ó superior	Ha	400,0		$ 72.702	1,00	$ 29.080.800
Alquiler de vehículo mayor o igual a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	6,00		$ 11.507.299	17%	$ 11.507.299
					COSTOS DIRECTOS	**$ 335.809.333**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 386.408.576**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Estudio y diagnóstico de las caraterísticas físicas del suelo, hidráulicas, geológicas y geomorfólogicas de las zonas de influencia intrinsecas en el alcance del proyecto.**					**Unidad**
2.2.1						**MES**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.501
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	6,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 15.881.508
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	6,00	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.489
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.047
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 77.965.379**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 77.965.379**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Dimensionamiento, evaluación y definición de la alternativa que cumpla con el alcance del proyecto.**					**Unidad**
2.3.1						**UND**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	6,0	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 18.097.538
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	6,0	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 15.881.508
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	6,0	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	6,0	1,0	25,00%	$ 9.411.264	2,25	$ 31.763.016
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	6,0	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	6,0	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	6,0	1,0	25,00%	$ 6.894.300	2,25	$ 23.268.263
PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	6,0	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 38.411.091
PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	6,0	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 38.411.091
PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6,0	1,0	25,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 19.205.546
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,0	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.047
PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	6,0	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 22.160.257
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,0	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.502
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 269.282.183**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 269.282.183**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM	Diseño geotécnico, hidráulico, geológico, geomorfológico y estructural de las áreas establecidas dentro del alcance del proyecto. Incluye, memorias de cálculo, planos e informe técnico	Unidad
2.4.1		MES

COSTOS DE PERSONAL

CARGO	Meses (Rendimiento x und) (A)	Cantidad (B)	% Dedicación (C)	Vr. Mensual (D)	FM (E)	Subtotal (AxBxCxDxE)
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	6,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 18.097.538
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.502
PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	6,00	1,0	12,50%	$ 9.411.264	2,25	$ 15.881.508
PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	6,00	1,0	16,67%	$ 9.411.264	2,25	$ 21.175.344
PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	6,00	1,0	12,50%	$ 8.098.068	2,25	$ 13.665.490
PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	6,00	1,0	25,0%	$ 9.411.264	2,25	$ 31.763.016
PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	6,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 22.160.257
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.047
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 149.986.192**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 149.986.192**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.						
ITEM	**Elaboración de memorias de cantidades de obra, Apu's, Estudio de mercado, presupuestos de obra, presupuesto de interventoría, programación de obra y plan financiero de la obra para la ejecución de la obra del sistema y elaboración de especificaciones técnicas de construcción**					**Unidad**
2.4.2						**MES**
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.502
PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	6,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 22.160.257
PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	6,00	1,0	14,29%	$ 4.486.765	2,25	$ 8.653.047
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 35.737.806**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 35.737.806**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM		Unidad
2.5.1	Elaborar matríz de valoración de impactos ambientales, lineamientos plan de calidad, lineamientos plan seguridad y salud en el trabajo, plan de monitoreo y seguimiento y diseñar las fichas de manejo ambiental. Incluye informe técnico.	MES

COSTOS DE PERSONAL

CARGO	Meses (Rendimiento x und) (A)	Cantidad (B)	% Dedicación (C)	Vr. Mensual (D)	FM (E)	Subtotal (AxBxCxDxE)
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.502
PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	6,00	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 38.411.091
PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6,00	1,0	25,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 19.205.546
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 62.541.139**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 62.541.139**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM		Unidad
2.5.2	Elaborar, ejecutar y actualizar inventario forestal y plan de aprovechamiento y manejo forestal. Incluye Informe y la identificación de coberturas vegetales. Elaborar las medidas de prevención y mitigación de la flora local y elaborar plan de manejo de la vegetación a utilizar dentro del alcance del proyecto. Incluye informe técnico.	MES

COSOS DE PERSONAL

CARGO	Meses (Rendimiento x und) (A)	Cantidad (B)	% Dedicación (C)	Vr. Mensual (D)	FM (E)	Subtotal (AxBxCxDxE)
TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6,00	1,0	11,11%	$ 3.283.001	2,25	$ 4.924.502
PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	6,00	1,0	50,00%	$ 5.690.532	2,25	$ 38.411.091
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 43.335.593**

COSTOS DIRECTOS

ITEM	Unidad	Cantidad (A)	Vr. Unitario (B)	Dedicación (C)	Subtotal (AxBxC)
Alquiler de vehículo mayor o igual a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	6,00	$ 11.507.299	17%	$ 11.507.299
				COSTOS DIRECTOS	**$ 11.507.299**
				SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 54.842.892**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OBJETO: ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ESTABILIDAD DINÁMICA DE LOS CUERPOS HÍDRICOS PRIORIZADOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOGOTÁ, NEGRO Y SUMAPAZ.

ITEM	Socialización inicial y final ante la población afectada.					Unidad
2.5.3						UND
COSTOS DE PERSONAL						
CARGO	**Meses** (Rendimiento x und) **(A)**	**Cantidad (B)**	**% Dedicación (C)**	**Vr. Mensual (D)**	**FM (E)**	**Subtotal (AxBxCxDxE)**
PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	6,00	1,0	12,50%	$ 10.724.467	2,25	$ 18.097.538
PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	6,00	1,0	50,00%	$ 3.283.001	2,25	$ 22.160.257
					COSTOS DE PERSONAL	**$ 40.257.795**
COSTOS DIRECTOS						
ITEM	**Unidad**	**Cantidad (A)**		**Vr. Unitario (B)**	**Dedicación (C)**	**Subtotal (AxBxC)**
Alquiler de vehículo mayor o igual a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	6,00		$ 11.507.299	17%	$ 11.507.299
					COSTOS DIRECTOS	**$ 11.507.299**
					SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 51.765.094**

MANUEL ANDRÉS GONZÁLEZ MALAGÓN
DIRECTOR OPERATIVO - FIAB

YACIR ANTONIO RAMIREZ LUENGAS
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

Elaboró: Sergio Alejandro Ceballos Prieto - Contratista - FIAB
Francisco Daniel Cardenas Lopez - Contratista - FIAB
Revisó: Carlos Roberto Quiroz Waldo - Contratista - FIAB
Nestor Augusto Sua Infante - Contratista - FIAB