PRESUPUESTO OFICIAL PRODUCTOS

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	DESCRIPCION DE LOS ALCANCES	UNIDAD	CANT	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
	1. PUNTOS CRÍTICOS CUENCA RÍO BOGOTÁ				
1.1.	**ESTUDIOS PRELIMINARES**				
1.1.1	Recopilación y análisis de información existente - Cronograma de actividades, plan de trabajo (PDT), conformación de equipo especializado y documento metodológico de trabajo.	UND	1	$ 72.919.578	$ 72.919.578
1.1.2	Levantamiento topográfico y topobatimétrico de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 378.997.462	$ 378.997.462
1.1.3	Exploración Geotécnica de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 568.290.241	$ 568.290.241
1.1.4	Ortofoto de alta resolución de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 452.085.577	$ 452.085.577
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.1. ESTUDIOS PRELIMINARES				**$ 1.472.292.858**
1.2.	**ELABORACIÓN DIAGNÓSTICO**				
1.2.1	Estudio y diagnóstico de las caraterísticas físicas del suelo, hidráulicas, geológicas y geomorfólogicas de las zonas de influencia intrinsecas en el alcance del proyecto.	UND	1	$ 103.953.839	$ 103.953.839
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.2. ELABORACIÓN DIAGNÓSTICO				**$ 103.953.839**
1.3.	**ESCOGENCIA DE ALTERNATIVA**				
1.3.1	Dimensionamiento, evaluación y definición de la alternativa que cumpla con el alcance del proyecto.	UND	1	$ 390.067.258	$ 390.067.258
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.3. ESCOGENCIA DE ALTERNATIVA				**$ 390.067.258**
1.4.	**REALIZACIÓN DISEÑOS**				
1.4.1	Diseño geotécnico, hidráulico, geológico, geomorfológico y estructural de las áreas establecidas dentro del alcance del proyecto. Incluye, memorias de cálculo, planos e informe técnico	UND	1	$ 199.981.588	$ 199.981.588
1.4.2	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	UND	1	$ 47.650.407	$ 47.650.407
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.4. REALIZACIÓN DISEÑOS				**$ 247.631.995**
1.5.	**OTROS COMPONENTES DEL PROYECTO**				
1.5.1	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.	UND	1	$ 83.388.184	$ 83.388.184
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	1	$ 88.466.921	$ 88.466.921
1.5.3	Socialización inicial y final ante la población afectada.	UND	1	$ 84.363.191	$ 84.363.191
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1.5. OTROS COMPONENTES DEL PROYECTO				**$ 256.218.296**
	TOTAL 1. PUNTOS CRÍTICOS CUENCA RÍO BOGOTÁ				**$ 2.470.164.246**
	2. PUNTOS CRÍTICOS OTRAS CUENCAS				
2.1.	**ESTUDIOS PRELIMINARES**				
2.1.1	Recopilación y análisis de información existente - Cronograma de actividades, plan de trabajo (PDT), conformación de equipo especializado y documento metodológico de trabajo.	UND	1	$ 43.182.384	$ 43.182.384
2.1.2	Levantamiento topográfico y topobatimétrico de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 272.740.796	$ 272.740.796
2.1.3	Exploración Geotécnica de cada una de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 352.221.482	$ 352.221.482
2.1.4	Ortofoto de alta resolución de las zonas de influencia establecidas dentro del alcance del proyecto.	UND	1	$ 386.408.576	$ 386.408.576
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2.1. ESTUDIOS PRELIMINARES				**$ 1.054.553.238**
2.2.	**ELABORACIÓN DIAGNÓSTICO**				
2.2.1	Estudio y diagnóstico de las caraterísticas físicas del suelo, hidráulicas, geológicas y geomorfólogicas de las zonas de influencia intrinsecas en el alcance del proyecto.	UND	1	$ 77.965.379	$ 77.965.379
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2.2. ELABORACIÓN DIAGNÓSTICO				**$ 77.965.379**
2.3.	**ESCOGENCIA DE ALTERNATIVA**				
2.3.1	Dimensionamiento, evaluación y definición de la alternativa que cumpla con el alcance del proyecto.	UND	1	$ 269.282.183	$ 269.282.183
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2.3. ESCOGENCIA DE ALTERNATIVA				**$ 269.282.183**
2.4.	**REALIZACIÓN DISEÑOS**				
2.4.1	Diseño geotécnico, hidráulico, geológico, geomorfológico y estructural de las áreas establecidas dentro del alcance del proyecto. Incluye, memorias de cálculo, planos e informe técnico	UND	1	$ 149.986.192	$ 149.986.192
2.4.2	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	UND	1	$ 35.737.806	$ 35.737.806
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2.4. REALIZACIÓN DISEÑOS				**$ 185.723.998**
2.5.	**OTROS COMPONENTES DEL PROYECTO**				
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.	UND	1	$ 62.541.139	$ 62.541.139
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.	UND	1	$ 54.842.892	$ 54.842.892
2.5.3	Socialización inicial y final ante la población afectada.	UND	1	$ 51.765.094	$ 51.765.094
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2.5. OTROS COMPONENTES DEL PROYECTO				**$ 169.149.125**
	TOTAL 2. PUNTOS CRÍTICOS OTRAS CUENCAS				**$ 1.756.673.923**
	SUBTOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2)				**$ 4.226.838.169**
	IVA			**19%**	**$ 803.099.252**
	TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS				**$ 5.029.937.421**

PRESUPUESTO OFICIAL PERSONAL

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.

1. PUNTOS CRITICOS CUENCA RIO BOGOTA

1.1. PERSONAL

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD (A)	MESES (B)	DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	F. M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
1.1.1	PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	8	50%	$ 10.724.467	2,25	$ 96.520.203
1.1.2	PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	1	8	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 84.701.376
1.1.3	PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	1	8	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 84.701.376
1.1.4	PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1	8	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 84.701.376
1.1.5	PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	1	8	50%	$ 8.098.068	2,25	$ 72.882.612
1.1.6	PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	1	8	50%	$ 8.098.068	2,25	$ 72.882.612
1.1.7	PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	1	8	100%	$ 6.894.300	2,25	$ 124.097.400
1.1.8	PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	1	8	100%	$ 5.690.532	2,25	$ 102.429.576
1.1.9	PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	1	8	100%	$ 5.690.532	2,25	$ 102.429.576
1.1.10	PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1	8	50%	$ 5.690.532	2,25	$ 51.214.788
1.1.11	PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	1	8	100%	$ 4.486.765	2,25	$ 80.761.770
1.1.12	PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	1	8	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 59.094.018
1.1.13	PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	1	8	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 59.094.018
1.1.14	TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	8	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 59.094.018
1.1.15	TECNÓLOGO N° 2. TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA	1	8	100%	$ 5.471.665	2,25	$ 98.489.970
1.1.16	PERSONAL NO CALIFICADO Nº1. CADENERO	2	8	100%	$ 1.641.499	2,25	$ 59.093.964
						1.1. PERSONAL	**$ 1.292.188.653**

1.2. COSTOS DE TRANSPORTE

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (A)	MESES (B)	DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
1.2.1	ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	2	8	100%	$ 11.507.299	$ 184.116.784
					1.2. COSTOS DE TRANSPORTE	**$ 184.116.784**

1.3. COSTOS DIRECTOS

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
1.3.1	**Prospección**				
1.3.1.1	Perforaciones mecánicas por rotación diámetro NQ con ensayo SPT	ML	774	$ 507.667	$ 392.934.258
1.3.1.2	Tomografía	UN	30	$ 5.308.323	$ 159.249.690
1.3.1.3	Líneas sísmicas (110 m)	UN	30	$ 3.637.775	$ 109.133.250
1.3.2	**Ensayos de laboratorio**				
1.3.2.1	Límites de atterberg	UN	154	$ 72.615	$ 11.182.710
1.3.2.2	Granulometría por tamizado con lavado	UN	115	$ 114.569	$ 13.175.435
1.3.2.3	Humedad Natural	UN	350	$ 17.469	$ 6.114.150
1.3.2.4	Permeabilidad Cabeza Constante	UN	42	$ 151.784	$ 6.374.928
1.3.2.5	Compresión inconfinada	UN	44	$ 90.712	$ 3.991.328
1.3.2.6	Consolidación Unidimiensional	UN	32	$ 819.102	$ 26.211.264
1.3.2.7	Peso unitario	UN	196	$ 33.819	$ 6.628.524
1.3.2.8	Corte directo	UN	42	$ 755.066	$ 31.712.772
1.3.3	**Topografía, Topobatimetría e Imágenes Aéreas**				
1.3.3.1	**SISTEMA GNSS,** multifrecuencia o doble frecuencia, precisión geodésica. (Accesorios: Base, Rover, colector de datos, Antena, trípodes, baterías, flexómetro, entre otros)	MES	8	$ 9.639.000	$ 77.112.000
1.3.3.2	**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	$ 2.499.000	$ 19.992.000
1.3.3.3	Restitucion de fotografias aereas tomadas con UAV en escala 1:5000 ó superior	HA	750	$ 72.702	$ 54.526.500
1.3.3.4	EQUIPO COMPLETO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA	MES	8	$ 9.440.000	$ 75.520.000
				1.3. COSTOS DIRECTOS	**$ 993.858.809**
				SUBTOTAL 1. PUNTOS CRITICOS CUENCA RIO BOGOTA	**$ 2.470.164.246**

2. PUNTOS CRITICOS OTRAS CUENCAS

2.1. PERSONAL

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD (A)	MESES (B)	DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	F. M. (E)	VALOR TOTAL AxBxCxDxE
2.1.1	PROFESIONAL N° 1. DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	6	50%	$ 10.724.467	2,25	$ 72.390.152
2.1.2	PROFESIONAL N° 2. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	1	6	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 63.526.032
2.1.3	PROFESIONAL N°3. ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA	1	6	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 63.526.032
2.1.4	PROFESIONAL N°4. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1	6	50%	$ 9.411.264	2,25	$ 63.526.032
2.1.5	PROFESIONAL N°5. GEÓLOGO	1	6	50%	$ 8.098.068	2,25	$ 54.661.959
2.1.6	PROFESIONAL N°6. GEOMORFÓLOGO	1	6	50%	$ 8.098.068	2,25	$ 54.661.959
2.1.7	PROFESIONAL N°7. INGENIERO CATASTRAL	1	6	50%	$ 6.894.300	2,25	$ 46.536.525
2.1.8	PROFESIONAL N°8. INGENIERO AMBIENTAL	1	6	100%	$ 5.690.532	2,25	$ 76.822.182
2.1.9	PROFESIONAL N°9. INGENIERO FORESTAL	1	6	100%	$ 5.690.532	2,25	$ 76.822.182
2.1.10	PROFESIONAL N°10. PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1	6	50%	$ 5.690.532	2,25	$ 38.411.091
2.1.11	PROFESIONAL N°11. INGENIERO CIVIL	1	6	100%	$ 4.486.765	2,25	$ 60.571.328
2.1.12	PROFESIONAL N°12. PROFESIONAL SOCIAL	1	6	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 44.320.514
2.1.13	PROFESIONAL N°13. DIBUJANTE	1	6	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 44.320.514
2.1.14	TECNÓLOGO N° 1. AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	6	100%	$ 3.283.001	2,25	$ 44.320.514
2.1.15	TECNÓLOGO N° 2. TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA	1	6	100%	$ 5.471.665	2,25	$ 73.867.478
2.1.16	PERSONAL NO CALIFICADO Nº1. CADENERO	2	6	100%	$ 1.641.499	2,25	$ 44.320.473
						2.1. PERSONAL	**$ 922.604.967**

2.2. COSTOS DE TRANSPORTE

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (A)	MESES (B)	DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL AXBXCXD
2.2.1	ALQUILER CAMIONETA 4X4 DOBLE CABINA PLATON MAYOR O IGUAL 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	1	6	100%	$ 11.507.299	$ 69.043.794
					2.2. COSTOS DE TRANSPORTE	**$ 69.043.794**

2.3. COSTOS DIRECTOS

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL AxB
2.3.1	**Prospección**				
2.3.1.1	Perforaciones mecánicas por rotación diámetro NQ con ensayo SPT	ML	495	$ 507.667	$ 251.295.165
2.3.1.2	Tomografía	UN	33	$ 5.308.323	$ 175.174.659
2.3.1.3	Líneas sísmicas (110 m)	UN	33	$ 3.637.775	$ 120.046.575
2.3.2	**Ensayos de laboratorio**				
2.3.2.1	Límites de atterberg	UN	99	$ 72.615	$ 7.188.885
2.3.2.2	Granulometría por tamizado con lavado	UN	75	$ 114.569	$ 8.592.675
2.3.2.3	Humedad Natural	UN	224	$ 17.469	$ 3.913.056
2.3.2.4	Permeabilidad Cabeza Constante	UN	26	$ 151.784	$ 3.946.384
2.3.2.5	Compresión inconfinada	UN	29	$ 90.712	$ 2.630.648
2.3.2.6	Consolidación Unidimiensional	UN	12	$ 819.102	$ 9.829.224
2.3.2.7	Peso unitario	UN	125	$ 33.819	$ 4.227.375
2.3.2.8	Corte directo	UN	26	$ 755.066	$ 19.631.716
2.3.3	**Topografía, Topobatimetría e Imágenes Aéreas**				
2.3.3.1	**SISTEMA GNSS**, multifrecuencia o doble frecuencia, precisión geodésica. (Accesorios: Base, Rover, colector de datos, Antena, trípodes, baterías, flexómetro, entre otros)	MES	6	$ 9.639.000	$ 57.834.000
2.3.3.2	**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	$ 2.499.000	$ 14.994.000
2.3.3.3	RESTITUCIÓN DE **FOTOGRAFÍAS AÉREAS** TOMADAS CON UAV EN ESCALA 1:5000 Ó SUPERIOR	HA	400	$ 72.702	$ 29.080.800
2.3.3.4	EQUIPO COMPLETO DE **BATIMETRIA**, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA	MES	6	$ 9.440.000	$ 56.640.000
				2.3. COSTOS DIRECTOS		**$ 765.025.162**
				SUBTOTAL 2. PUNTOS CRITICOS OTRAS CUENCAS		**$ 1.756.673.923**
				SUBTOTAL(1+2)		**$ 4.226.838.169**
				IVA 19%		**$ 803.099.252**
				PRESUPUESTO OFICIAL		**$ 5.029.937.421**

MANUEL ANDRES GONZALEZ 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
Adriana Marcela González Mora - Funcionaria Especializada - FIAB