

SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONÓMICA



**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-164 -2015

Objeto:

**“CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO
SISTEMAQUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE”**

**CONSORCIO BLESS
Cra. 49 No. 103-16
Tel. 755 0909 - 755 0910 - 6360260
licitaciones@procidrasas.com**

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PRESUPUESTO ESTIMADO

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
A	BOCATOMA				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	104,00	\$ 9.800,00	\$ 1.019.200,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	243,00	\$ 10.900,00	\$ 2.648.700,00
3.2.8	Excavación mecánica para estructuras, en roca, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	39,00	\$ 48.000,00	\$ 1.872.000,00
3.3.7	Refrero para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	36,00	\$ 15.799,00	\$ 568.764,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	172,00	\$ 518.100,00	\$ 89.113.200,00
4.5	Concreto ciclópeo	m3	153,00	\$ 233.494,00	\$ 35.724.582,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	16,00	\$ 269.448,00	\$ 4.311.168,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	19.600,00	\$ 3.200,00	\$ 62.720.000,00
6	PROTECCIONES				\$ -
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	44,00	\$ 86.345,00	\$ 3.799.180,00
6.1.2	Enrocado pegado	m3	16,00	\$ 172.393,00	\$ 2.758.288,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	3.667,00	\$ 925,00	\$ 3.391.975,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS				\$ -
13.1.1	Reja de coladera en perfiles angulares y varillas redondas	kg	120,00	\$ 8.375,00	\$ 1.005.000,00
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	29,00	\$ 53.059,00	\$ 1.538.711,00
13.4.1	Tablón de cierre en madera, e = 5 cm	m2	9,36	\$ 138.209,00	\$ 1.293.636,00
B	CANAL DE ADUCCIÓN				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	749,00	\$ 9.800,00	\$ 7.340.200,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	83,00	\$ 41.000,00	\$ 3.403.000,00
3.3.7	Refrero para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	25,00	\$ 15.799,00	\$ 394.975,00
3.3.8	Refrero para estructuras con material de excavaciones	m3	3,00	\$ 9.461,00	\$ 28.383,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	46,00	\$ 518.100,00	\$ 23.832.600,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	3,00	\$ 269.448,00	\$ 808.344,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	6.440,00	\$ 3.200,00	\$ 20.608.000,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	6.327,00	\$ 925,00	\$ 5.852.475,00
C	DESARENADOR				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.002,00	\$ 9.800,00	\$ 9.819.600,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	112,00	\$ 41.000,00	\$ 4.592.000,00
3.3.7	Refrero para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	275,00	\$ 15.799,00	\$ 4.344.725,00
3.3.8	Refrero para estructuras con material de excavaciones	m3	275,00	\$ 9.461,00	\$ 2.601.775,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	227,00	\$ 518.100,00	\$ 117.608.700,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	14,00	\$ 269.448,00	\$ 3.772.272,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PRESUPUESTO ESTIMADO

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	31.700,00	\$ 3.200,00	\$ 101.440.000,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	10.564,00	\$ 925,00	\$ 9.771.700,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS				\$ -
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	63,00	\$ 53.059,00	\$ 3.342.717,00
D	CONDUCCIÓN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.9	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	4.808,00	\$ 9.800,00	\$ 47.118.400,00
3.2.11	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	534,00	\$ 41.000,00	\$ 21.894.000,00
3.3.4	Relleno de confinamiento en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	1.161,00	\$ 9.461,00	\$ 10.984.221,00
3.3.6	Relleno final en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	3.473,00	\$ 9.461,00	\$ 32.858.053,00
3.3.9	Suministro e instalación de rebase compactado mecánicamente	m3	130,00	\$ 43.211,00	\$ 5.617.430,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	102,00	\$ 518.100,00	\$ 52.846.200,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	12,00	\$ 269.448,00	\$ 3.233.376,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	18.450,20	\$ 3.200,00	\$ 59.040.640,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	13.452,00	\$ 925,00	\$ 12.443.100,00
6	TUBERIA Y ACCESORIOS PARA REDES PRESURIZADAS				\$ -
9.2.1	Instalación y prueba de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$ 30.400,00	\$ 95.516.800,00
9.2.2	Instalación Codos, uniones tees. D=16"	un	66,00	\$ 27.258,00	\$ 2.344.188,00
9.2.3	Instalación rípias, pasamuros. D=16"	un	11,00	\$ 31.152,00	\$ 342.672,00
9.2.4	Instalación válvulas 2" - 3"	un	28,00	\$ 18.536,00	\$ 519.008,00
9.2.5	Instalación válvulas D=16"	un	2,00	\$ 27.257,00	\$ 54.514,00
9.2.6	Instalación compuertas	un	5,00	\$ 108.028,00	\$ 545.140,00
9.3.3.2	Anclaje para tubería a presión de D > 6", en concreto clase clase D (fc=2.500 psi)	m3	200,20	\$ 365.480,00	\$ 73.169.096,00
E	VIADUCTO SOBRE LA QUEBRADA CAY				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	208,10	\$ 9.800,00	\$ 2.039.380,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	205,20	\$ 9.461,00	\$ 1.941.397,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	2,90	\$ 444.906,00	\$ 1.290.227,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,40	\$ 269.448,00	\$ 107.779,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	100,40	\$ 3.200,00	\$ 321.280,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS				\$ -
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	927,90	\$ 10.050,00	\$ 9.325.395,00
F	VIADUCTO SOBRE EL CAÑO LAVAPATAS				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	326,00	\$ 9.800,00	\$ 3.194.800,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	14,00	\$ 10.900,00	\$ 152.600,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	11,80	\$ 444.906,00	\$ 5.249.891,00
4.4	Concreto fc=17,5 Mpa=2.500 psi	m3	15,30	\$ 365.480,00	\$ 5.591.844,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,20	\$ 269.448,00	\$ 53.890,00

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE					
PRESUPUESTO ESTIMADO					
OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.255,10	\$ 3.200,00	\$ 4.016.320,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS				\$ -
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	5.733,30	\$ 10.050,00	\$ 57.619.665,00
G	ESTRUCTURA DE LIMPIEZA Y EXCESOS				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	146,00	\$ 9.800,00	\$ 1.430.800,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	16,00	\$ 41.000,00	\$ 656.000,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	81,00	\$ 15.799,00	\$ 1.279.719,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	81,00	\$ 9.461,00	\$ 766.341,00
4	CONCRETOS				\$ -
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	8,00	\$ 518.100,00	\$ 4.144.800,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	1,00	\$ 269.448,00	\$ 269.448,00
5	ACERO DE REFUERZO				\$ -
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.120,00	\$ 3.200,00	\$ 3.584.000,00
6	PROTECCIONES				\$ -
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	2,00	\$ 86.345,00	\$ 172.690,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	1.539,00	\$ 925,00	\$ 1.423.575,00
8	TUBERÍA DE ALCANTARILLADO				\$ -
8.1.1	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$ 38.064,00	\$ 647.088,00
8.1.2	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$ 48.661,00	\$ 2.185.245,00
H	OBRAS DE PROTECCIÓN Y EXPLANACIONES				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.3	Excavación mecánica para carreteras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.708,00	\$ 9.800,00	\$ 16.738.400,00
3.2.4	Excavación mecánica para carreteras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	191,00	\$ 41.000,00	\$ 7.831.000,00
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	20,00	\$ 9.800,00	\$ 196.000,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	15,00	\$ 15.799,00	\$ 236.985,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	365,00	\$ 9.461,00	\$ 3.453.265,00
4	CONCRETOS				\$ -
7	Concreto ciclópeo	m3	7,88	\$ 233.494,00	\$ 1.839.933,00
6	PROTECCIONES				\$ -
6.4.1	Bolsacretos	m3	162,00	\$ 300.000,00	\$ 48.600.000,00
6.3.1	Cerramiento en malla eslabonada	m2	394,00	\$ 109.000,00	\$ 42.946.000,00
6.3.2	Puerta para cerramiento en malla eslabonada	m2	6,00	\$ 278.012,00	\$ 1.668.072,00
7	ACARREOS				\$ -
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	36.100,00	\$ 925,00	\$ 33.392.500,00
11	EDIFICACIONES				\$ -
11.3.2.1	Muro en ladrillo tolete sin ranurar, mortero de pega tipo M, e=12 cm	m2	98,50	\$ 41.104,00	\$ 4.048.744,00
I	REVEGETALIZACIÓN				
12.7.1	Revegetalización	érbol	1.275,00	\$ 11.300,00	\$ 14.407.500,00
6.2.1	Cerca de alambre de púas de dos (2) hilos calibre 12,5 BWG, postes de madera	m	400,00	\$ 11.500,00	\$ 4.600.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 123.275.281,00
ADMINISTRACION (24%):					\$ 296.946.067,00
IMPREVISTO (1%):					\$ 12.372.753,00

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PRESUPUESTO ESTIMADO

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
				UTILIDAD (4%) :	\$ 49.491.011,00
				IVA SOBRE LA UTILIDAD (18%) :	\$ 7.918.562,00
				TOTAL OBRA CIVIL (A) :	\$ 1.804.003.574,00

SUMINISTROS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
9.1.1	Suministro de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$ 241.000,00	\$ 757.222.000,00
9.1.2	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 26 psi, DN = 24"	m	17,00	\$ 309.322,00	\$ 5.258.474,00
9.1.3	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$ 828.999,00	\$ 37.304.955,00
9.3.1.1	Codo entre 67,5° y 90°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	3,00	\$ 3.373.095,00	\$ 10.119.285,00
9.3.1.2	Codo entre 45° y 67,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	8,00	\$ 2.708.643,00	\$ 21.669.144,00
9.3.1.3	Codo entre 22,5° y 45°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	22,00	\$ 2.134.514,00	\$ 46.959.308,00
9.3.1.4	Codo entre 6° y 22,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	48,00	\$ 1.561.682,00	\$ 74.960.736,00
10.1.2.2	Válvula de compuerta, HD, DN 3", NRS, extremos brida, con volante	unidad	13,00	\$ 831.925,00	\$ 10.815.025,00
10.1.3.1	Válvula de aire doble efecto DN 2", metálica, PN 21 bares, brida	unidad	15,00	\$ 713.306,00	\$ 10.699.590,00
9.3.2.1	Pasamuro D=16", HD, L =0,45 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 1.966.433,00	\$ 3.932.866,00
9.3.2.2	Niple D=16", HD, L =0,30 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 1.591.936,00	\$ 3.183.872,00
9.3.2.3	Niple D=16", HD, L =0,20 m, extremos brida x liso	unidad	2,00	\$ 1.330.771,00	\$ 2.661.542,00
9.3.2.4	Unión dresser D=16", HD	unidad	2,00	\$ 975.542,00	\$ 1.951.084,00
9.3.2.5	Niple de D=16", HD, L =2,40 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 5.992.546,00	\$ 11.985.092,00
9.3.2.6	Codo 90°, gran radio, D=16", HD, extremos brida	unidad	2,00	\$ 3.900.273,00	\$ 7.800.546,00
9.3.2.7	Niple D=16", HD, L =0,90 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 2.809.985,00	\$ 5.619.970,00
9.3.2.8	Tee D=16", HD, extremos brida	unidad	1,00	\$ 4.858.042,00	\$ 4.858.042,00
9.3.2.9	Niple D=16", HD, L =1,00 m, extremos brida x liso	unidad	1,00	\$ 2.575.398,00	\$ 2.575.398,00
10.1.2.1	Válvula de compuerta, HD, DN 16", NRS, extremos brida, con volante	unidad	2,00	\$ 15.818.920,00	\$ 31.637.840,00
10.2.1	Compuerta deslizante; 0,30 m x 0,30 m; 3,5 m.c.a; Lvástago= 4,70 m	unidad	2,00	\$ 5.599.900,00	\$ 11.199.800,00
10.2.2	Compuerta deslizante; 0,60 m x 0,60 m; 1,00 m.c.a; Lvástago= 2,50 m	unidad	2,00	\$ 10.586.589,00	\$ 21.173.178,00
10.2.3	Compuerta deslizante; 0,90 m x 0,90 m; 2,00 m.c.a; Lvástago= 3,20 m	unidad	1,00	\$ 25.016.087,00	\$ 25.016.087,00
				TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS :	\$ 1.108.803.934,00
				ADMINISTRACION (9%) :	\$ 99.774.345,00
				TOTAL SUMINISTROS (B) :	\$ 1.208.578.279,00

ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL

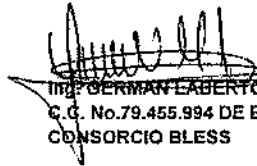
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	RESCATE DE FAUNA				
12.3.1	Rescate de fauna	global	1,00	\$ 1.694.344,00	\$ 1.694.344,00
2	ARQUEOLOGÍA EN LA ETAPA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS				
12.4.1	Datación por carbono 14	análisis	1,00	\$ 1.601.600,00	\$ 1.601.600,00
12.4.2	Análisis polínico	análisis	1,00	\$ 3.003.000,00	\$ 3.003.000,00

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PRESUPUESTO ESTIMADO

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
12.4.3	Análisis petrográfico de secciones delgadas	análisis	1,00	\$ 500.500,00	\$ 500.500,00
12.4.4	Análisis de macrorrestos	análisis	1,00	\$ 700.700,00	\$ 700.700,00
3	MONITOREO DE LAS AGUAS DE FUENTES SUPERFICIALES AFECTADAS POR LA OBRA			\$	
12.6.1	Análisis de calidad de agua cuerpos afectados por obras	análisis	5,00	\$ 280.280,00	\$ 1.401.400,00
TOTAL COSTO DIRECTO ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL:					\$ 8.961.544,00
IVA (16%):					\$ 1.424.247,00
TOTAL ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL (C):					\$ 10.325.791,00
COSTO TOTAL PROYECTO (A) + (B) + (C):					\$ 2.822.707.644,00


ING. GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON
C.C. No.79.455.994 DE BOGOTA
CONSORCIO BLESS

CONSORCIO AGUAS PARA IBAGUÉ

PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.

**"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO
SISTEMAQUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE"**

CONTIENE SOBRE No. 2 PROPUESTA ECONOMICA

CONSORCIO AGUAS PARA IBAGUÉ
DIRECCIÓN: CARRERA 11 A No. 93 A - 46 OFC. 203
TELÉFONO: (+571) 7022373
FAX (+571) 7022373
E-mail: licitaciones@licuas.co - mauricio.tellez@licuas.co
BOGOTÁ D.C.

OFICINAS PRINCIPALES COLOMBIA
Carrera 11A No. 93A -46, Of. 203
PBX: (+571) 7022373
mauricio.tellez@licuas.co
Bogotá D.C - Colombia

CONSORCIO AGUAS PARA IBAGUÉ

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO
ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

001

**"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO
SISTEMAQUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE"**

**FORMATO No. 4
PROPUESTA ECONÓMICA -
PRESUPUESTO DE LA OBRA**

CONSORCIO AGUAS PARA IBAGUÉ
DIRECCIÓN: CARRERA 11 A No. 93 A - 46 OFC. 203
TELÉFONO: (+571) 7022373
FAX (+571) 7022373
E-mail: licitaciones@licuas.co - mauricio.tellez@licuas.co
BOGOTÁ D.C.

OFICINAS PRINCIPALES COLOMBIA
Carrera 11A No. 93A -46, Of. 203
PBX: (+571) 7022373
mauricio.tellez@licuas.co
Bogotá D.C - Colombia

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PROYECTO DE ESTUDIO


OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
002					
A	BOCATOMA				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	104,00	\$ 9.063,00	\$ 942.552,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	243,00	\$ 9.737,00	\$ 2.366.091,00
3.2.8	Excavación mecánica para estructuras, en roca, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	39,00	\$ 43.284,00	\$ 1.688.076,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	36,00	\$ 15.377,00	\$ 553.572,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto f'c=28 Mpa (4.000 psi)	m3	172,00	\$ 504.267,00	\$ 86.733.924,00
4.5	Concreto ciclópeo	m3	153,00	\$ 227.260,00	\$ 34.770.780,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	16,00	\$ 262.254,00	\$ 4.196.064,00
5	ACERO DE REFUERZO				
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	19.600,00	\$ 3.417,00	\$ 66.973.200,00
6	PROTECCIONES				
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	44,00	\$ 84.040,00	\$ 3.697.760,00
6.1.2	Enrocado pegado	m3	16,00	\$ 167.790,00	\$ 2.684.640,00
7	ACARREOS				
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	3.667,00	\$ 900,00	\$ 3.300.300,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS				
13.1.1	Reja de coladera en perfiles angulares y vanillas redondas	kg	120,00	\$ 8.151,00	\$ 978.120,00
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	29,00	\$ 51.642,00	\$ 1.497.618,00
13.4.1	Tablón de cierre en madera, e = 5 cm	m2	9,36	\$ 134.519,00	\$ 1.259.096,00
B	CANAL DE ADUCCIÓN				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	749,00	\$ 9.063,00	\$ 6.788.187,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	83,00	\$ 36.981,00	\$ 3.069.423,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	25,00	\$ 15.377,00	\$ 384.425,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	3,00	\$ 9.208,00	\$ 27.624,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto f'c=28 Mpa (4.000 psi)	m3	46,00	\$ 504.267,00	\$ 23.196.282,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	3,00	\$ 262.254,00	\$ 786.762,00
5	ACERO DE REFUERZO				
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	6.440,00	\$ 3.417,00	\$ 22.005.480,00
7	ACARREOS				
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	6.327,00	\$ 900,00	\$ 5.694.300,00
C	DESARENADOR				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.002,00	\$ 9.063,00	\$ 9.081.126,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	112,00	\$ 36.981,00	\$ 4.141.872,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	275,00	\$ 15.377,00	\$ 4.228.675,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	275,00	\$ 9.208,00	\$ 2.532.200,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto f'c=28 Mpa (4.000 psi)	m3	227,00	\$ 504.267,00	\$ 114.468.609,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	14,00	\$ 262.254,00	\$ 3.671.556,00

5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	31.708,00	\$	3.417,00	\$ 108.318.900,00
7	ACARREOS					
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	10.584,00	\$	900,00	\$ 9.507.600,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS					
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	63,00	\$	51.842,00	\$ 3.253.446,00
D	CONDUCCIÓN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO					003
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.9	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	4.808,00	\$	9.063,00	\$ 43.574.904,00
3.2.11	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	534,00	\$	36.981,00	\$ 19.747.854,00
3.3.4	Relleno de confinamiento en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	1.161,00	\$	9.208,00	\$ 10.690.488,00
3.3.6	Relleno final en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	3.473,00	\$	9.208,00	\$ 31.979.384,00
3.3.9	Suministro e instalación de relleno compactado mecánicamente	m3	130,00	\$	42.057,00	\$ 5.467.410,00
4	CONCRETOS					
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	102,00	\$	504.267,00	\$ 51.435.234,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	12,00	\$	262.254,00	\$ 3.147.048,00
5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	18.450,20	\$	3.417,00	\$ 63.044.333,00
7	ACARREOS					
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	13.452,00	\$	900,00	\$ 12.106.800,00
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA REDES PRESURIZADAS					
9.2.1	Instalación y prueba de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.450 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$	31.216,00	\$ 98.080.672,00
9.2.2	Instalación Codos, uniones leas. D=16"	un	86,00	\$	26.530,00	\$ 2.281.580,00
9.2.3	Instalación niples, pasamuros. D=16"	un	11,00	\$	30.320,00	\$ 333.520,00
9.2.4	Instalación válvulas 2" - 3"	un	28,00	\$	18.041,00	\$ 505.148,00
9.2.5	Instalación válvulas D=16"	un	2,00	\$	26.529,00	\$ 53.058,00
9.2.6	Instalación compuertas	un	5,00	\$	106.117,00	\$ 530.685,00
9.3.3.2	Anclaje para tubería a presión de D > 6", en concreto clase clase D (fc=2.500 psi)	m3	200,20	\$	355.722,00	\$ 71.215.544,00
E	VIADUCTO SOBRE LA QUEBRADA GAY					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	208,10	\$	9.063,00	\$ 1.886.010,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	205,20	\$	9.208,00	\$ 1.889.482,00
4	CONCRETOS					
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	2,90	\$	433.027,00	\$ 1.255.778,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,40	\$	262.254,00	\$ 104.902,00
5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	100,40	\$	3.417,00	\$ 343.067,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS					
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	927,90	\$	10.728,00	\$ 9.954.511,00
F	VIADUCTO SOBRE EL CAÑO LAVAPATAS					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	328,00	\$	9.063,00	\$ 2.954.538,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	14,00	\$	9.737,00	\$ 136.318,00
4	CONCRETOS					
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	11,80	\$	433.027,00	\$ 5.109.719,00
4.4	Concreto fc=17,5 Mpa=2.500 psi	m3	15,30	\$	355.722,00	\$ 5.442.547,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,20	\$	262.254,00	\$ 52.451,00
5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.255,10	\$	3.417,00	\$ 4.288.677,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS					
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	5.733,30	\$	10.728,00	\$ 61.506.842,00
G	ESTRUCTURA DE LIMPIEZA Y EXCESOS					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					

3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	146,00	\$	9.063,00	\$	1.323.198,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	16,00	\$	36.991,00	\$	591.696,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	81,00	\$	15.377,00	\$	1.245.537,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	81,00	\$	9.208,00	\$	004745.848,00
4	CONCRETOS						
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	8,00	\$	594.267,00	\$	4.034.136,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	1,00	\$	262.254,00	\$	262.254,00
5	ACERO DE REFUERZO						
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.120,00	\$	3.417,00	\$	3.827.040,00
6	PROTECCIONES						
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	2,00	\$	84.040,00	\$	168.080,00
7	ACARREOS						
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	1.539,00	\$	900,00	\$	1.385.100,00
8	TUBERÍA DE ALCANTARILLADO						
8.1.1	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$	37.048,00	\$	629.816,00
8.1.2	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$	47.264,00	\$	2.126.880,00
H	OBRAS DE PROTECCIÓN Y EXPLANACIONES						
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.2.3	Excavación mecánica para carreteras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.708,00	\$	9.063,00	\$	15.479.604,00
3.2.4	Excavación mecánica para carreteras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	191,00	\$	36.991,00	\$	7.063.371,00
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	20,00	\$	9.063,00	\$	181.260,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	15,00	\$	15.377,00	\$	230.655,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	365,00	\$	9.208,00	\$	3.360.920,00
4	CONCRETOS						
7	Concreto ciclópeo	m3	7,88	\$	227.260,00	\$	1.790.809,00
6	PROTECCIONES						
6.4.1	Bolsacretos	m3	162,00	\$	315.719,00	\$	51.146.478,00
6.3.1	Cerramiento en malla eslabonada	m2	394,00	\$	116.377,00	\$	45.852.538,00
6.3.2	Puerta para cerramiento en malla eslabonada	m2	6,00	\$	270.589,00	\$	1.623.534,00
7	ACARREOS						
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	36.100,00	\$	900,00	\$	32.490.000,00
11	EDIFICACIONES						
11.3.2.1	Muro en ladrillo tolete sin ranurar, mortero de pega tipo M, e=12 cm	m2	98,50	\$	40.007,00	\$	3.940.690,00
I	REVEGETALIZACIÓN						
12.7.1	Revegetalización	árbol	1.275,00	\$	12.032,00	\$	15.340.800,00
6.2.1	Cerca de alambre de púas de dos (2) hilos calibre 12,5 BWG, postes de madera	m	400,00	\$	12.239,00	\$	4.895.600,00
					ADMINISTRACION (26%) :		\$ 255.904.582,00
					IMPREVISTO (3%) :		\$ 37.249.575,00
					UTILIDAD (5%) :		\$ 62.082.626,00
					IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%) :		\$ 9.933.229,00
SUMINISTROS							
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL
9.1.1	Suministro de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$	238.113,00	\$	748.151.046,00
9.1.2	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$	301.063,00	\$	5.118.071,00
9.1.3	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$	806.865,00	\$	36.308.925,00
9.3.1.1	Codo entre 67,5° y 90°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	3,00	\$	3.283.033,00	\$	9.849.099,00

9.3.1.2	Codo entre 45° y 67,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	8,00	\$ 2.638.322,00	\$ 21.090.576,00
9.3.1.3	Codo entre 22,5° y 45°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	22,00	\$ 2.077.522,00	\$ 45.705.484,00
9.3.1.4	Codo entre 6° y 22,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	48,00	\$ 1.519.985,00	\$ 72.959.280,00
10.1.2.2	Válvula de compuerta, HD, DN 3", NRS, extremos brida, con volante	unidad	13,00	\$ 809.713,00	\$ 10.526.269,00
10.1.3.1	Válvula de aire doble efecto DN 2", metálica, PN 21 bares, brida	unidad	15,00	\$ 694.261,00	\$ 10.413.915,00
9.3.2.1	Pasamuro D=16", HD, L =0,45 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 1.913.929,00	\$ 3.827.858,00
9.3.2.2	Niple D=16", HD, L =0,30 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 1.549.431,00	\$ 3.098.862,00
9.3.2.3	Niple D=16", HD, L =0,20 m, extremos brida x liso	unidad	2,00	\$ 1.295.239,00	\$ 2.590.478,00
9.3.2.4	Unión dresser D=16", HD	unidad	2,00	\$ 949.495,00	\$ 1.898.990,00
9.3.2.5	Niple de D=16", HD, L =2,40 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 5.832.545,00	\$ 11.665.090,00
9.3.2.6	Codo 90°, gran radio, D=16", HD, extremos brida	unidad	2,00	\$ 3.798.136,00	\$ 7.592.272,00
9.3.2.7	Niple D=16", HD, L =0,90 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 2.734.959,00	\$ 5.469.916,00
9.3.2.8	Tee D=16", HD, extremos brida	unidad	1,00	\$ 4.728.332,00	\$ 4.728.332,00
9.3.2.9	Niple D=16", HD, L =1,00 m, extremos brida x liso	unidad	1,00	\$ 2.506.635,00	\$ 2.506.635,00
10.1.2.1	Válvula de compuerta, HD, DN 16", NRS, extremos brida, con volante	unidad	2,00	\$ 15.396.555,00	\$ 30.793.110,00
10.2.1	Compuerta deslizante; 0,30 m x 0,30 m; 3,5 m.c.a; Lvástago= 4,70 m	unidad	2,00	\$ 5.450.383,00	\$ 10.900.766,00
10.2.2	Compuerta deslizante; 0,60 m x 0,60 m; 1,00 m.c.a; Lvástago= 2,50 m	unidad	2,00	\$ 10.303.927,00	\$ 20.607.854,00
10.2.3	Compuerta deslizante; 0,90 m x 0,90 m; 2,00 m.c.a; Lvástago= 3,20 m	unidad	1,00	\$ 24.348.157,00	\$ 24.348.157,00
ADMINISTRACIÓN (9%):					\$ 98.113.589,00
ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	RESCATE DE FAUNA				
12.3.1	Rescate de fauna	global	1,00	\$ 1.861.916,00	\$ 1.861.916,00
2	ARQUEOLOGÍA EN LA ETAPA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS				
12.4.1	Datación por carbono 14	análisis	1,00	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
12.4.2	Análisis polínico	análisis	1,00	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000,00
12.4.3	Análisis petrográfico de secciones delgadas	análisis	1,00	\$ 550.000,00	\$ 550.000,00
12.4.4	Análisis de macrorestos	análisis	1,00	\$ 770.000,00	\$ 770.000,00
3	MONITOREO DE LAS AGUAS DE FUENTES SUPERFICIALES AFECTADAS POR LA OBRA				
12.6.1	Análisis de calidad de agua cuerpos afectados por obras	análisis	5,00	\$ 308.000,00	\$ 1.540.000,00
IVA (16%):					\$ 1.565.107,00


CONSORCIO AGUAS PARA IBAGUÉ
ANDRÉS SANMIGUEL CASTAÑO
 C.C. 80.425.925 de Bogotá D.C.

CONSORCIO CAY IBAGUE

PAF-ATF-O-164-2015

"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO SISTEMA QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE"

Señores:

PATRIMONIO AUTÓNOMO

FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER

FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A

Teléfonos: 3485400

Calle 67 No. 7-37 Piso 3

Bogotá D.C

SOBRE No. 2 PROPUESTA ECONOMICA

ORIGINAL

Convocatoria N°:	PAF-ATF-O-164-2015
Objeto	"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO SISTEMA QUEDABRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE".
PROPONENTE:	CONSORCIO CAY IBAGUE
DIRECCION:	CRA 19 No. 95-31 OFICINA 511
TELÉFONO:	6184811
CELULAR:	3132716714-3212265801-3157637215
EMAIL:	<u>fernando.vieites@espinaydelfin.com</u> , <u>angela.hernandez@espinaydelfin.com</u> <u>ingeaguasscs@yahoo.es</u>

DICIEMBRE 2015

CONSORCIO CAY IBAGUE

PAF-ATF-O-164-2015

"CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ACUEDUCTO DE IBAGUE, NUEVO SISTEMA QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE"

**2.1.20 FORMATO PROPUESTA ECONOMICA-
PRESUPUESTO DE LA OBRA (FORMATO 4) Sobre
N° 2**

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE					
PRESUPUESTO ESTIMADO					
OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
A	BOCATOMA				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	104,00	\$ 9.219,00	\$ 958.776,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	243,00	\$ 9.904,00	\$ 2.406.672,00
3.2.8	Excavación mecánica para estructuras, en roca, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	39,00	\$ 44.026,00	\$ 1.717.014,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	36,00	\$ 15.641,00	\$ 563.076,00
4	CONCRETOS			\$ -	
4.2	Concreto f _c =28 Mpa (4.000 psi)	m3	172,00	\$ 512.919,00	\$ 88.222.068,00
4.5	Concreto ciclópeo	m3	153,00	\$ 233.494,00	\$ 35.724.582,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	16,00	\$ 269.448,00	\$ 4.311.168,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$ -	
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	19.600,00	\$ 3.476,00	\$ 68.129.600,00
6	PROTECCIONES			\$ -	
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	44,00	\$ 85.482,00	\$ 3.761.208,00
6.1.2	Enrocado pegado	m3	16,00	\$ 170.669,00	\$ 2.730.704,00
7	ACARREOS			\$ -	
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	3.667,00	\$ 916,00	\$ 3.358.972,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS			\$ -	
13.1.1	Reja de coladera en perfiles angulares y varillas redondas	kg	120,00	\$ 8.291,00	\$ 994.920,00
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	29,00	\$ 52.528,00	\$ 1.523.312,00
13.4.1	Tablón de cierre en madera, e = 5 cm	m2	9,36	\$ 136.827,00	\$ 1.280.701,00
B	CANAL DE ADUCCIÓN				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	749,00	\$ 9.219,00	\$ 6.905.031,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	83,00	\$ 37.615,00	\$ 3.122.045,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	25,00	\$ 15.641,00	\$ 391.025,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	3,00	\$ 9.366,00	\$ 28.098,00
4	CONCRETOS			\$ -	
4.2	Concreto f _c =28 Mpa (4.000 psi)	m3	46,00	\$ 512.919,00	\$ 23.594.274,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	3,00	\$ 269.448,00	\$ 808.344,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$ -	
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	6.440,00	\$ 3.476,00	\$ 22.385.440,00
7	ACARREOS			\$ -	
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	6.327,00	\$ 916,00	\$ 5.795.532,00
C	DESARENADOR				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.002,00	\$ 9.219,00	\$ 9.237.438,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	112,00	\$ 37.615,00	\$ 4.212.880,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	275,00	\$ 15.641,00	\$ 4.301.275,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	275,00	\$ 9.366,00	\$ 2.575.650,00
4	CONCRETOS			\$ -	
4.2	Concreto f _c =28 Mpa (4.000 psi)	m3	227,00	\$ 512.919,00	\$ 116.432.613,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	14,00	\$ 269.448,00	\$ 3.772.272,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$ -	
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	31.700,00	\$ 3.476,00	\$ 110.189.200,00
7	ACARREOS			\$ -	

7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	10.564,00	\$	916,00	\$	9.676.624,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS			\$	-		
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	63,00	\$	52.528,00	\$	3.309.264,00
D	CONDUCCIÓN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO						
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.2.9	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	4.808,00	\$	9.219,00	\$	44.324.952,00
3.2.11	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	534,00	\$	37.615,00	\$	20.086.410,00
3.3.4	Relleno de confinamiento en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	1.161,00	\$	9.366,00	\$	10.873.926,00
3.3.6	Relleno final en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	3.473,00	\$	9.366,00	\$	32.528.118,00
3.3.9	Suministro e instalación de recebo compactado mecanicamente	m3	130,00	\$	42.779,00	\$	5.561.270,00
4	CONCRETOS			\$	-		
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	102,00	\$	512.919,00	\$	52.317.738,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	12,00	\$	269.448,00	\$	3.233.376,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$	-		
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	18.450,20	\$	3.476,00	\$	64.132.895,00
7	ACARREOS			\$	-		
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	13.452,00	\$	916,00	\$	12.322.032,00
6	TUBERIA Y ACCESORIOS PARA REDES PRESURIZADAS			\$	-		
9.2.1	Instalación y prueba de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$	31.751,00	\$	99.761.642,00
9.2.2	Instalación Codos, uniones tees. D=16"	un	86,00	\$	26.985,00	\$	2.320.710,00
9.2.3	Instalación niples, pasamuros. D=16"	un	11,00	\$	30.840,00	\$	339.240,00
9.2.4	Instalación válvulas 2" - 3"	un	28,00	\$	18.351,00	\$	513.828,00
9.2.5	Instalación válvulas D=16"	un	2,00	\$	26.984,00	\$	53.968,00
9.2.6	Instalación compuertas	un	5,00	\$	107.938,00	\$	539.690,00
9.3.3.2	Anclaje para tubería a presión de D > 6", en concreto clase clase D (fc=2.500 psi)	m3	200,20	\$	361.825,00	\$	72.437.365,00
E	VIADUCTO SOBRE LA QUEBRADA CAY						
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	208,10	\$	9.219,00	\$	1.918.474,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	205,20	\$	9.366,00	\$	1.921.903,00
4	CONCRETOS			\$	-		
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	2,90	\$	440.457,00	\$	1.277.325,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,40	\$	269.448,00	\$	107.779,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$	-		
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	100,40	\$	3.476,00	\$	348.990,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS			\$	-		
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	927,90	\$	10.912,00	\$	10.125.245,00
F	VIADUCTO SOBRE EL CAÑO LAVAPATAS						
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	326,00	\$	9.219,00	\$	3.005.394,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	14,00	\$	9.904,00	\$	138.656,00
4	CONCRETOS			\$	-		
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	11,80	\$	440.457,00	\$	5.197.393,00
4.4	Concreto fc=17,5 Mpa=2.500 psi	m3	15,30	\$	361.825,00	\$	5.535.923,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,20	\$	269.448,00	\$	53.890,00
5	ACERO DE REFUERZO			\$	-		
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.255,10	\$	3.476,00	\$	4.362.728,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS			\$	-		
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	5.733,30	\$	10.912,00	\$	62.561.770,00
G	ESTRUCTURA DE LIMPIEZA Y EXCESOS						
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	146,00	\$	9.219,00	\$	1.345.974,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	16,00	\$	37.615,00	\$	601.840,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	81,00	\$	15.641,00	\$	1.266.921,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	81,00	\$	9.366,00	\$	758.646,00
4	CONCRETOS			\$	-		
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	8,00	\$	512.919,00	\$	4.103.352,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	1,00	\$	269.448,00	\$	269.448,00

000003

5	ACERO DE REFUERZO			\$	-	
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.120,00	\$	3.476,00	\$ 3.893.120,00
6	PROTECCIONES			\$	-	
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	2,00	\$	85.482,00	\$ 170.964,00
7	ACARREOS			\$	-	
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	1.539,00	\$	916,00	\$ 1.409.724,00
8	TUBERÍA DE ALCANTARILLADO			\$	-	
8.1.1	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$	37.683,00	\$ 640.611,00
8.1.2	Instalación de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$	48.075,00	\$ 2.163.375,00
H	OBRAS DE PROTECCIÓN Y EXPLANACIONES					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.3	Excavación mecánica para carreteras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.708,00	\$	9.219,00	\$ 15.746.052,00
3.2.4	Excavación mecánica para carreteras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	191,00	\$	37.615,00	\$ 7.184.465,00
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	20,00	\$	9.219,00	\$ 184.380,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	15,00	\$	15.641,00	\$ 234.615,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	365,00	\$	9.366,00	\$ 3.418.590,00
4	CONCRETOS			\$	-	
7	Concreto ciclópeo	m3	7,88	\$	233.494,00	\$ 1.839.933,00
6	PROTECCIONES			\$	-	
6.4.1	Bolsacretos	m3	162,00	\$	321.136,00	\$ 52.024.032,00
6.3.1	Cerramiento en malla eslabonada	m2	394,00	\$	118.373,00	\$ 46.638.962,00
6.3.2	Puerta para cerramiento en malla eslabonada	m2	6,00	\$	275.232,00	\$ 1.651.392,00
7	ACARREOS			\$	-	
7.4	Sobreacarreo, ds > 1,0 km	m3-km	36.100,00	\$	916,00	\$ 33.067.600,00
11	EDIFICACIONES			\$	-	
11.3.2.1	Muro en ladrillo tolete sin ranurar, mortero de pega tipo M, e=12 cm	m2	98,50	\$	40.693,00	\$ 4.008.261,00
I	REVEGETALIZACIÓN					
12.7.1	Revegetalización	árbol	1.275,00	\$	12.238,00	\$ 15.603.450,00
6.2.1	Cerca de alambre de púas de dos (2) hilos calibre 12,5 BWG, postes de madera	m	400,00	\$	12.449,00	\$ 4.979.600,00
				TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL :	\$	1.263.527.715,00
ADMINISTRACION (%) :				23,50%	\$	296.929.013,00
IMPREVISTO (%) :				0,1%	\$	1.263.528,00
UTILIDAD (%) :				5,0%	\$	63.176.386,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%) :				16,0%	\$	10.108.222,00
				TOTAL OBRA CIVIL (A):	\$	1.635.004.864,00
SUMINISTROS						
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
9.1.1	Suministro de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$ 244.645,00	\$ 768.674.590,00	
9.1.2	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$ 306.229,00	\$ 5.205.893,00	
9.1.3	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$ 820.709,00	\$ 36.931.905,00	
9.3.1.1	Codo entre 67,5° y 90°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	3,00	\$ 3.339.364,00	\$ 10.018.092,00	
9.3.1.2	Codo entre 45° y 67,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	8,00	\$ 2.681.557,00	\$ 21.452.456,00	
9.3.1.3	Codo entre 22,5° y 45°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	22,00	\$ 2.113.169,00	\$ 46.489.718,00	
9.3.1.4	Codo entre 6° y 22,5°, tipo CCP, DN 16", Pd=255 psi; unión mecánica	unidad	48,00	\$ 1.546.065,00	\$ 74.211.120,00	
10.1.2.2	Válvula de compuerta, HD, DN 3", NRS, extremos brida, con volante	unidad	13,00	\$ 823.606,00	\$ 10.706.878,00	
10.1.3.1	Válvula de aire doble efecto DN 2", metálica, PN 21 bares, brida	unidad	15,00	\$ 706.173,00	\$ 10.592.595,00	
9.3.2.1	Pasamuro D=16", HD, L=0,45 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 1.946.769,00	\$ 3.893.538,00	
9.3.2.2	Niple D=16", HD, L=0,30 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 1.576.017,00	\$ 3.152.034,00	
9.3.2.3	Niple D=16", HD, L=0,20 m, extremos brida x liso	unidad	2,00	\$ 1.317.463,00	\$ 2.634.926,00	

9.3.2.4	Unión dresser D=16", HD	unidad	2,00	\$ 965.787,00	\$ 1.931.574,00
9.3.2.5	Niple de D=16", HD, L =2,40 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 5.932.621,00	\$ 11.865.242,00
9.3.2.6	Codo 90°, gran radio, D=16", HD, extremos brida	unidad	2,00	\$ 3.861.270,00	\$ 7.722.540,00
9.3.2.7	Niple D=16", HD, L =0,90 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 2.781.885,00	\$ 5.563.770,00
9.3.2.8	Tee D=16", HD, extremos brida	unidad	1,00	\$ 4.809.462,00	\$ 4.809.462,00
9.3.2.9	Niple D=16", HD, L =1,00 m, extremos brida x liso	unidad	1,00	\$ 2.549.644,00	\$ 2.549.644,00
10.1.2.1	Válvula de compuerta, HD, DN 16", NRS, extremos brida, con volante	unidad	2,00	\$ 15.660.731,00	\$ 31.321.462,00
10.2.1	Compuerta deslizante; 0,30 m x 0,30 m; 3,5 m.c.a; Lvástago= 4,70 m	unidad	2,00	\$ 5.543.901,00	\$ 11.087.802,00
10.2.2	Compuerta deslizante; 0,60 m x 0,60 m; 1,00 m.c.a; Lvástago= 2,50 m	unidad	2,00	\$ 10.480.723,00	\$ 20.961.446,00
10.2.3	Compuerta deslizante; 0,90 m x 0,90 m; 2,00 m.c.a; Lvástago= 3,20 m	unidad	1,00	\$ 24.765.926,00	\$ 24.765.926,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS :					\$ 1.116.542.613,00
ADMINISTRACIÓN (%) :				9%	\$ 100.488.835,00
TOTAL SUMINISTROS (B):					\$ 1.217.031.448,00
ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	RESCATE DE FAUNA				
12.3.1	Rescate de fauna	global	1,00	\$ 1.861.916,00	\$ 1.861.916,00
2	ARQUEOLOGÍA EN LA ETAPA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS				\$ -
12.4.1	Datación por carbono 14	análisis	1,00	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
12.4.2	Análisis polínico	análisis	1,00	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000,00
12.4.3	Análisis petrográfico de secciones delgadas	análisis	1,00	\$ 550.000,00	\$ 550.000,00
12.4.4	Análisis de macrorestos	análisis	1,00	\$ 770.000,00	\$ 770.000,00
3	MONITOREO DE LAS AGUAS DE FUENTES SUPERFICIALES AFECTADAS POR LA OBRA				\$ -
12.6.1	Análisis de calidad de agua cuerpos afectados por obras	análisis	5,00	\$ 308.000,00	\$ 1.540.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL :					\$ 9.781.916,00
IVA (16%):				16%	\$ 1.565.107,00
TOTAL ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL (C) :					\$ 11.347.023,00
COSTO TOTAL PROYECTO (A) + (B) + (C) :					\$ 2.863.383.335,00

CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE ACUEDUCTO - QUEBRADA CAY, EN LA CIUDAD DE IBAGUE

PRESUPUESTO ESTIMADO

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALORUNITARIO	VALORTOTAL
A BOCATOMA					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	104,00	\$ 9 126,00	\$ 949 104,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	243,00	\$ 9 804,00	\$ 2 382 372,00
3.2.8	Excavación mecánica para estructuras, en roca, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	39,00	\$ 43 582,00	\$ 1 699 698,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	36,00	\$ 15 483,00	\$ 557 388,00
4 CONCRETOS					
4.2	Concreto f _c =28 Mpa (4 000 psi)	m3	172,00	\$ 507 738,00	\$ 87 330 936,00
4.5	Concreto ciclopeo	m3	153,00	\$ 228 624,00	\$ 35 010 072,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	16,00	\$ 264 059,00	\$ 4 224 944,00
5 ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	19 600,00	\$ 3 441,00	\$ 67 443 600,00
6 PROTECCIONES					
6.1.1	Enrocado en piedra suelta	m3	44,00	\$ 84 618,00	\$ 3 723 192,00
6.1.2	Enrocado pegado	m3	16,00	\$ 168 845,00	\$ 2 703 120,00
7 ACARREOS					
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	3 667,00	\$ 907,00	\$ 3 325 969,00
13 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS					
13.1.1	Raja de coladera en perfiles angulares y varillas redondas	kg	120,00	\$ 8 298,00	\$ 994 960,00
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	29,00	\$ 51 998,00	\$ 1 507 942,00
13.4.1	Tablón de ciervo en madera, e = 5 cm	m2	9,36	\$ 135 446,00	\$ 1 267 765,00
B CANAL DE ADUCCIÓN					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	749,00	\$ 9 126,00	\$ 6 835 374,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	83,00	\$ 37 235,00	\$ 3 090 505,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	25,00	\$ 15 483,00	\$ 387 075,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	3,00	\$ 9 272,00	\$ 27 816,00
4 CONCRETOS					
4.2	Concreto f _c =28 Mpa (4 000 psi)	m3	46,00	\$ 507 738,00	\$ 23 355 948,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	3,00	\$ 264 059,00	\$ 792 177,00
5 ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	6 440,00	\$ 3 441,00	\$ 22 160 040,00
7 ACARREOS					
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	6 327,00	\$ 907,00	\$ 5 738 589,00
C DESARENADOR					

ICF

3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.002,00	\$ 9.126,00	\$ 9.144.252,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	112,00	\$ 37.235,00	\$ 4.170.320,00
3.3.7	Releño para estructuras con material de banco de préstamo.Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	275,00	\$ 15.493,00	\$ 4.257.825,00
3.3.8	Releño para estructuras con material de excavaciones	m3	275,00	\$ 9.272,00	\$ 2.549.800,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	227,00	\$ 507.738,00	\$ 115.266.526,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	14,00	\$ 264.059,00	\$ 3.696.826,00
5	ACERO DE REFUERZO				
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	31.700,00	\$ 3.441,00	\$ 109.079.700,00
7	ACARREOS				
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	10.564,00	\$ 907,00	\$ 9.581.548,00
13	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ESTRUCTURAS				
13.2.2	Baranda metálica en tubo D = 2"	m	63,00	\$ 51.998,00	\$ 3.275.874,00
D	CONDUCCIÓN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.9	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en material común, en seco Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	4.698,00	\$ 9.126,00	\$ 43.877.808,00
3.2.11	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, en roca, en seco Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	634,00	\$ 37.235,00	\$ 19.683.450,00
3.3.4	Releño de confinamiento en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	1.161,00	\$ 9.272,00	\$ 10.764.792,00
3.3.6	Releño final en zanjas para tubería con material de excavaciones	m3	3.473,00	\$ 9.272,00	\$ 32.201.856,00
3.3.9	Suministro e instalación de relleno compactado mecánicamente	m3	130,00	\$ 42.347,00	\$ 5.505.110,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	102,00	\$ 507.738,00	\$ 51.789.276,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	12,00	\$ 264.059,00	\$ 3.168.708,00
5	ACERO DE REFUERZO				
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	18.450,20	\$ 3.441,00	\$ 63.497.139,00
7	ACARREOS				
7.4	Sobrecarreo, ds > 1,0 km	m3-km	13.452,00	\$ 907,00	\$ 12.200.964,00
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA REDES PRESURIZADAS				
9.2.1	Instalación y prueba de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$ 31.431,00	\$ 98.756.202,00
9.2.2	Instalación Codos, uniones tees. D=16"	un	86,00	\$ 26.713,00	\$ 2.297.318,00
9.2.3	Instalación regles, pasamuros. D=16"	un	11,00	\$ 30.529,00	\$ 335.819,00
9.2.4	Instalación válvulas 2" - 3"	un	28,00	\$ 18.165,00	\$ 508.620,00
9.2.5	Instalación válvulas D=16"	un	2,00	\$ 26.712,00	\$ 53.424,00
9.2.6	Instalación compuertas	un	5,00	\$ 105.847,00	\$ 534.235,00
9.3.3.2	Anclaje para tubería a presión de D > 6", en concreto clase clase D (fc=4.500 psi)	m3	200,20	\$ 358.170,00	\$ 71.705.634,00
E	VIADUCTO SOBRE LA QUEBRADA CAY				
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	208,10	\$ 9.126,00	\$ 1.889.121,00
3.3.8	Releño para estructuras con material de excavaciones	m3	205,20	\$ 9.272,00	\$ 1.902.614,00
4	CONCRETOS				
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	2,90	\$ 436.069,00	\$ 1.264.423,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,40	\$ 264.059,00	\$ 106.624,00

ICF

5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	100,40	\$	3.441,00	\$ 345.475,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS					
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	927,90	\$	10.802,00	\$ 10.023.175,00
F	VIADUCTO SOBRE EL CAÑO LAVAPATAS					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	326,00	\$	9.126,00	\$ 2.975.076,00
3.2.6	Excavación mecánica para estructuras, en material común, bajo agua. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	14,00	\$	9.804,00	\$ 137.266,00
4	CONCRETOS					
4.2	Concreto fc=21 Mpa (3.000 psi)	m3	11,60	\$	435.008,00	\$ 5.144.894,00
4.4	Concreto fc=17,5 Mpa=2.500 psi	m3	15,30	\$	358.170,00	\$ 5.480.001,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	0,20	\$	264.059,00	\$ 52.812,00
5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.255,10	\$	3.441,00	\$ 4.318.799,00
14	ESTRUCTURAS METÁLICAS					
14.1	Estructura metálica para viaductos	kg	5.733,30	\$	10.802,00	\$ 61.931.107,00
G	ESTRUCTURA DE LIMPIEZA Y EXCESOS					
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	145,00	\$	9.126,00	\$ 1.332.356,00
3.2.7	Excavación mecánica para estructuras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	16,00	\$	37.235,00	\$ 595.760,00
3.3.7	Relleno para estructuras con material de banco de préstamo Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	81,00	\$	15.469,00	\$ 1.254.123,00
3.3.8	Relleno para estructuras con material de excavaciones	m3	81,00	\$	9.272,00	\$ 751.032,00
4	CONCRETOS					
4.2	Concreto fc=28 Mpa (4.000 psi)	m3	8,00	\$	507.738,00	\$ 4.061.904,00
4.6	Concreto Clase F (de limpieza)	m3	1,00	\$	264.059,00	\$ 264.059,00
5	ACERO DE REFUERZO					
5.1	Acero de refuerzo corrugado (fy = 420 MPa)	kg	1.120,00	\$	3.441,00	\$ 3.863.920,00
6	PROTECCIONES					
6.1.1	Entrocado en piedra suelta	m3	2,00	\$	84.618,00	\$ 169.238,00
7	ACARREOS					
7.4	Sobrecarreo, da > 1,0 km	m3-km	1.539,00	\$	907,00	\$ 1.355.673,00
8	TUBERIA DE ALCANTARILLADO					
8.1.1	Instalación de Tubería PVC perforada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$	37.363,00	\$ 634.151,00
8.1.2	Instalación de Tubería PVC perforada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$	47.530,00	\$ 2.141.550,00
H	OBRAS DE PROTECCIÓN Y EXPLANACIONES					

ICF

3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.2.3	Excavación mecánica para carreteras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	1.708,00	\$ 9.126,00	\$ 15.567.208,00	
3.2.4	Excavación mecánica para carreteras, en roca, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	191,00	\$ 37.235,00	\$ 7.111.895,00	
3.2.5	Excavación mecánica para estructuras, en material común, en seco. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	20,00	\$ 9.126,00	\$ 182.520,00	
3.3.7	Releño para estructuras con material de banco de préstamo. Incluye acarreo libre < 1 km y disposición	m3	15,00	\$ 15.463,00	\$ 232.245,00	
3.3.8	Releño para estructuras con material de excavaciones	m3	365,00	\$ 9.272,00	\$ 3.394.280,00	
4	CONCRETOS					
7	Concreto ciclópeo	m3	7,88	\$ 228.824,00	\$ 1.803.133,00	
6	PROTECCIONES					
6.4.1	Bolsacretos	m3	162,00	\$ 317.692,00	\$ 51.498.504,00	
6.3.1	Cerramiento en malla eslabonada	m2	394,00	\$ 117.178,00	\$ 46.168.132,00	
6.3.2	Puerta para cerramiento en malla eslabonada	m2	6,00	\$ 272.452,00	\$ 1.634.712,00	
7	ACARREOS					
7.4	Sobrecarros, ds > 1,0 km	m3-km	36.100,00	\$ 997,00	\$ 32.742.700,00	
11	EDIFICACIONES					
11.3.2.1	Muro en ladrillo teleta sin ranuras, mortero de pega tipo M, e=12 cm	m2	99,50	\$ 40.282,00	\$ 3.967.777,00	
	REVEGETALIZACIÓN					
12.7.1	Revegetalización	árbol	1.275,00	\$ 12.115,00	\$ 15.446.625,00	
6.2.1	Cerca de alambre de puas de dos (2) hilos calibre 12.5 BWS, postes de madera	m	400,00	\$ 12.324,00	\$ 4.929.600,00	
				TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL	\$ 150.302.154,00	
				ADMINISTRACION (%) :	21,81%	\$ 32.773.995,00
				IMPREVISTO (%) :	1,00%	\$ 12.503.052,00
				UTILIDAD (%) :	5,00%	\$ 62.515.258,00
				IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%) :		\$ 10.002.441,00
				TOTAL OBRA CIVIL	\$ 215.596.899,00	

ICF

SUMINISTROS					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
9.1.1	Suministro de tubería a presión tipo CCP, Pd=1.490 kPa=216 psi, D=16"	m	3.142,00	\$ 236.092,00	\$ 741.769.644,00
9.1.2	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 24"	m	17,00	\$ 299.486,00	\$ 5.074.432,00
9.1.3	Suministro de Tubería PVC perfilada (NTC 5055), PS = 28 psi, DN = 36"	m	45,00	\$ 798.994,00	\$ 35.999.280,00
9.3.1.1	Codo entre 67,5" y 90", tipo CCP, DN 16", Pd=265 psi, unión mecánica	unidad	3,00	\$ 3.255.037,00	\$ 9.765.111,00
9.3.1.2	Codo entre 45" y 67,5", tipo CCP, DN 16", Pd=265 psi, unión mecánica	unidad	8,00	\$ 2.813.840,00	\$ 20.910.720,00
9.3.1.3	Codo entre 22,5" y 45", tipo CCP, DN 16", Pd=265 psi, unión mecánica	unidad	22,00	\$ 2.059.806,00	\$ 45.315.732,00
9.3.1.4	Codo entre 6" y 22,5", tipo CCP, DN 16", Pd=265 psi, unión mecánica	unidad	48,00	\$ 1.507.023,00	\$ 72.337.104,00
10.1.2.2	Válvula de compuerta, HD, DN 3", NRS, extremos brida, con volante	unidad	13,00	\$ 802.698,00	\$ 10.435.074,00
10.1.3.1	Válvula de aire doble efecto DN 2", metálica, PN 21 bares, brida	unidad	15,00	\$ 668.340,00	\$ 10.025.100,00
9.3.2.1	Pasamuro D=16", HD, L=0,46 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 1.897.698,00	\$ 3.795.216,00
9.3.2.2	Niple D=16", HD, L=0,30 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 1.593.218,00	\$ 3.072.436,00
9.3.2.3	Niple D=16", HD, L=0,20 m, extremos brida x liso	unidad	2,00	\$ 1.284.194,00	\$ 2.568.388,00
9.3.2.4	Unión dresser D=16", HD	unidad	2,00	\$ 941.298,00	\$ 1.882.736,00
9.3.2.5	Niple de D=16", HD, L=2,40 m, extremos liso x brida	unidad	2,00	\$ 5.782.807,00	\$ 11.565.614,00
9.3.2.6	Codo 90°, gran radio, D=16", HD, extremos brida	unidad	2,00	\$ 3.783.763,00	\$ 7.527.526,00
9.3.2.7	Niple D=16", HD, L=0,90 m, extremos brida	unidad	2,00	\$ 2.711.636,00	\$ 5.423.272,00
9.3.2.8	Teo D=16", HD, extremos brida	unidad	1,00	\$ 4.698.011,00	\$ 4.698.011,00
9.3.2.9	Niple D=16", HD, L=1,00 m, extremos brida x liso	unidad	1,00	\$ 2.485.259,00	\$ 2.485.259,00
10.1.2.1	Válvula de compuerta, HD, DN 16", NRS, extremos brida, con volante	unidad	2,00	\$ 15.285.288,00	\$ 30.530.516,00
10.2.1	Compuerta deslizante, 0,30 m x 0,30 m, 3,5 m.o.a; Lvsalago= 4,70 m	unidad	2,00	\$ 5.403.994,00	\$ 10.807.988,00
10.2.2	Compuerta deslizante, 0,60 m x 0,60 m, 1,00 m.o.a; Lvsalago= 2,50 m	unidad	2,00	\$ 10.216.058,00	\$ 20.432.116,00
10.2.3	Compuerta deslizante, 0,90 m x 0,90 m, 2,00 m.o.a; Lvsalago= 3,20 m	unidad	1,00	\$ 24.140.524,00	\$ 24.140.524,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS:					\$ 1.880.353.740,00
ADMINISTRACIÓN (4%):					\$ 97.276.740,00
TOTAL SUMINISTROS (B):					\$ 1.977.630.480,00
ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	RESCATE DE FAUNA				
12.3.1	Rescate de fauna	global	1,00	\$ 1.861.916,00	\$ 1.861.916,00
2	ARQUEOLOGIA EN LA ETAPA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS				
12.4.1	Dilación por carbono 14	análisis	1,00	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
12.4.2	Análisis geotécnico	análisis	1,00	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000,00
12.4.3	Análisis petrográfico de secciones delgadas	análisis	1,00	\$ 550.000,00	\$ 550.000,00
12.4.4	Análisis de macrorrestos	análisis	1,00	\$ 770.000,00	\$ 770.000,00
3	MONITOREO DE LAS AGUAS DE FUENTES SUPERFICIALES AFECTADAS POR LA OBRA				
12.5.1	Análisis de calidad de agua cuerpos afectados por obra	análisis	5,00	\$ 308.000,00	\$ 1.540.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL:					\$ 9.291.916,00
IVA (16%):					\$ 1.588.107,00
TOTAL ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL (B):					\$ 11.440.023,00
COSTO TOTAL PROYECTO (A) + (B) + (C):					\$ 2.091.411.000,00

LUCCO DE FIGUEROA