

## CONSORCIO QUILICHAO 2015

---

**PARA:**

Señores

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA  
FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.  
CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-142-2015  
Calle 67 No. 7-37 Piso 3, Bogotá D.C  
grupo-icat@findeter.gov.co**

**OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE  
QUILICHAO - CAUCA”**

**SOBRE N° 2**

**ORIGINAL + CD**

**Propuesta Económica.**

**DE:**

**CONSORCIO QUILICHAO 2015  
Teléfono: 656 59 19 - 300 641 17 73  
Torices Calle 45 N° 16 – 19  
Cartagena - Bolívar**

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO - CAUCA  
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL

Ítem	Descripción	UND	CANTD	V/UNIT	V/TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Descapote a máquina + retiro	m³	6.434,00	\$ 4.765,00	\$ 30.658.010,00
1.2	Localización y replanteo	m²	21.516,50	\$ 2.807,00	\$ 60.396.816,00
1.3	Localización y replanteo alcantarillado	ml	2.381,15	\$ 1.369,00	\$ 3.259.794,00
				<b>SUBTOTAL</b>	\$ 94.314.620,00
2	<b>ESTRUCTURAS DE ENTRADA: ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN, CÁMARA DE ENTRADA Y VERTEDERO DE ALIVIO, REJILLAS FINA Y GRUESA, DESARENADOR Y TRAMPA DE GRASAS</b>				
2.1	<b>Obra Civil</b>				
2.1.1	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m³	1.228,10	\$ 8.388,00	\$ 10.301.303,00
2.1.2	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m³	1.228,10	\$ 15.415,00	\$ 18.931.162,00
2.1.3	Relleno con material granular seleccionado compactado al 95% P.M. e= 0,30m	m³	130,20	\$ 36.219,00	\$ 4.715.714,00
2.1.4	Suministro y colocacion de Geotextil no tejido 2500 o similares	m²	436,60	\$ 3.803,00	\$ 1.660.390,00
2.1.5	Conformación + Compactación fondo excavación	m²	434,00	\$ 7.641,00	\$ 3.316.194,00
2.1.6	Suministro y vaciado de concreto simple para solado e=0.05; 21 MPa (3000 psi)	m³	21,70	\$ 31.208,00	\$ 677.214,00
2.1.7	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para losa de fcndo e=0,30m Impermeabilizado	m³	130,20	\$ 637.583,00	\$ 83.013.307,00
2.1.8	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para muros e=0,30m Impermeabilizado	m³	42,70	\$ 700.400,00	\$ 29.907.080,00
2.1.9	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	17.200,00	\$ 3.041,00	\$ 52.305.200,00
2.1.10	Suministro e instalacion de cinta Sika PVC - juntas de construcción V15	ml	69,00	\$ 26.410,00	\$ 1.822.290,00
2.1.11	Pasamuros diámetro 4" en HD	und	1,00	\$ 230.719,00	\$ 230.719,00
2.1.12	Pasamuros diámetro 8" en HD	und	4,00	\$ 315.377,00	\$ 1.261.508,00
2.1.13	Escaleras de acceso en concreto de 21 MPa (3000 psi), 0.80 m de ancho	m³	6,00	\$ 566.312,00	\$ 3.397.872,00
2.1.14	Rampa de acceso a tratamiento preliminar en concreto de 1,2m de ancho	m³	11,30	\$ 530.113,00	\$ 5.990.277,00
2.1.15	Rampa de acceso a tratamiento preliminar en concreto de 1,5m de ancho	m³	4,00	\$ 542.868,00	\$ 2.171.472,00
2.1.16	Construccion anden perimetral e=10cm, en concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m²	295,48	\$ 57.261,00	\$ 16.919.480,00
2.1.17	Construccion cuneta en concreto 3000 psi en V ancho:0,4m	ml	64,48	\$ 45.400,00	\$ 2.927.392,00
2.1.18	Construccion talud M= 3V:2H - Tierra in situ (95% PM)	m²	125,00	\$ 8.467,00	\$ 1.058.375,00
2.1.19	Machon en Concreto de 0,17m de altura para tubería HD de 6"	und	5,00	\$ 103.314,00	\$ 516.570,00
2.1.20	Tapas metálicas de área variable, lámina alfajor ASTM569 y e=4 mm, Incluye angulo y contraangulo	m²	58,70	\$ 588.939,00	\$ 34.570.719,00
2.1.21	Escaleras de gato en hierro de 3/4", según diseño por peldaño	und	34,00	\$ 108.995,00	\$ 3.705.830,00
2.1.22	Codos 90° CxC, PVC sanitaria 4 pulgadas	und	1,00	\$ 42.826,00	\$ 42.826,00
2.1.23	Codos 90° CxC, PVC sanitaria 8 pulgadas	und	2,00	\$ 154.983,00	\$ 309.966,00
2.1.24	Codos 45° CxC, PVC sanitaria 8 pulgadas	und	2,00	\$ 98.220,00	\$ 196.440,00

2.1.25	Rejilla gruesa construida con 15 platinas de acero inoxidable de e=1 1/2 de 0,60 de ancho por 1.10 m de largo, separadas entre si 0.03 m, marco en acero inoxidable de 0,040 m	und	2,00	\$	759.684,00	\$	1.519.368,00
2.1.26	Rejilla fina construida con 21 platinas de acero inoxidable de e=1 1/2 de 0,60 de ancho por 1.10 m de largo, separadas entre si 0.015 m, con marco en acero inoxidable de 0,040 m	und	2,00	\$	1.275.690,00	\$	2.551.380,00
2.1.27	Acodalamiento Tipo "B" - 3 Usos. SEI	m <sup>2</sup>	433,97	\$	31.501,00	\$	13.670.489,00
2.1.28	Instalacion tubería corrugada para alcantarillado, ø=4" (100mm)	ml	6,00	\$	5.133,00	\$	30.798,00
2.1.29	Instalacion tubería corrugada para alcantarillado, ø=24" (600mm)	ml	34,86	\$	25.582,00	\$	891.789,00
2.1.30	Instalacion tubería corrugada para alcantarillado, ø=8" (200mm)	ml	7,75	\$	9.672,00	\$	74.958,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	298.688.082,00
<b>3</b>	<b>ESTACIÓN DE BOMBEO PRINCIPAL - AFLUENTE REACTORES UASB</b>						
<b>3.1</b>	<b>Obra Civil</b>						
3.1.1	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	369,00	\$	8.388,00	\$	3.095.172,00
3.1.2	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m <sup>3</sup>	369,00	\$	15.415,00	\$	5.688.135,00
3.1.3	Conformación + Compactación fondo excavación	m <sup>2</sup>	64,40	\$	7.641,00	\$	492.080,00
3.1.4	Relleno con material granular seleccionado compactado al 95% P.M. - fondo e=0,30m	m <sup>3</sup>	19,30	\$	36.219,00	\$	699.027,00
3.1.5	Suministro y colocacion de Geotextil no tejido 2500 o similares	m <sup>2</sup>	67,00	\$	3.803,00	\$	254.801,00
3.1.6	Suministro y vaciado de concreto simple para solado e=0.05; 21 MPa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	3,20	\$	31.208,00	\$	99.866,00
3.1.7	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para losa de fondo Impermeabilizado	m <sup>3</sup>	19,30	\$	637.583,00	\$	12.305.352,00
3.1.8	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para muros Impermeabilizado	m <sup>3</sup>	42,00	\$	700.400,00	\$	29.416.800,00
3.1.9	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	6.130,00	\$	3.041,00	\$	18.641.330,00
3.1.10	Suministro e instalacion de cinta Sika PVC - juntas de construcción V15	ml	27,10	\$	26.410,00	\$	715.711,00
3.1.11	Suministro e instalacion Rejilla metálica Removible de 1,74m x 0,74 m	m <sup>2</sup>	9,00	\$	1.113.439,00	\$	10.020.951,00
3.1.12	Construccion anden perimetral e=10cm, en concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	81,12	\$	57.261,00	\$	4.645.012,00
3.1.13	Construccion canaleta en V Ancho=40cm ,E=10cm	ml	31,62	\$	45.400,00	\$	1.435.548,00
3.1.14	Escaleras de gato en hierro de 3/4", según diseño por peldaño	und	30,00	\$	108.995,00	\$	3.269.850,00
3.1.15	Tapas metálicas de área variable, lámina alfajor ASTM569 y e=4 mm, Incluye angulo y contraangulo	m <sup>2</sup>	6,93	\$	588.939,00	\$	4.081.347,00
3.1.16	Instalación tubería y niples en HD (6") HD 150mm	ml	58,97	\$	26.154,00	\$	1.542.301,00
3.1.17	Instalación tubería y niples en HD (16") HD 400mm	ml	81,80	\$	68.625,00	\$	5.613.525,00
3.1.18	Instalación accesorios en HD (6") HD 150mm	und	36,00	\$	34.475,00	\$	1.241.100,00
3.1.19	Instalación accesorios en HD (16") HD 400 mm	und	10,00	\$	99.538,00	\$	995.380,00
3.1.20	Baranda de protección construida con tubería de Hierro Galvanizado de 2", incluyendo los accesorios de empalmes como tees y codos, con pintura anticorrosiva y terminados con pintura laca amarilla.	ml	16,77	\$	335.366,00	\$	5.624.088,00
3.1.21	Acodalamiento Tipo "B" - 3 Usos.	m <sup>2</sup>	64,40	\$	31.501,00	\$	2.028.664,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	111.906.040,00
<b>3.3</b>	<b>EDIFICACION UNIDAD OPERACION BOMBAS</b>						
3.3.1	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	16,80	\$	8.388,00	\$	140.918,00

3.3.2	Relleno con material granular seleccionado compactado al 95% P.M. - fondo e=0,30m	m <sup>3</sup>	31,00	\$	36.219,00	\$	1.122.789,00
3.3.3	Excavación manual bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	10,80	\$	19.883,00	\$	214.736,00
3.3.4	Suministro y vaciado de concreto simple para solado e=0.05; 21 MPa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	9,00	\$	31.208,00	\$	280.872,00
3.3.5	Viga cimentación 21 Mpa 3.000 Psi. (0.25x0.25)m	m <sup>3</sup>	1,36	\$	504.958,00	\$	686.743,00
3.3.6	Columnas concreto 21 Mpa 3.000 Psi. (0.3x0.3)m	m <sup>3</sup>	1,60	\$	567.450,00	\$	907.920,00
3.3.7	Vigas aéreas 21 Mpa 3.000 Psi. (0.25x0.25)m	m <sup>3</sup>	1,36	\$	550.825,00	\$	749.122,00
3.3.8	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	306,00	\$	3.041,00	\$	930.546,00
3.3.9	Replanteo de muros	mi	16,00	\$	860,00	\$	13.760,00
3.3.10	Muro ladrillo común tizon revitado	m <sup>2</sup>	97,38	\$	57.907,00	\$	5.638.984,00
3.3.11	Muro Calado arcilla roja 0.20x0.20 T-San Benito	m <sup>2</sup>	2,56	\$	71.425,00	\$	182.848,00
3.3.12	Contrapiso concreto 21 Mpa 3.000 psi. H=0.15 -Niv. +0.00	m <sup>2</sup>	45,00	\$	37.517,00	\$	1.688.265,00
3.3.13	Cornisa ladrillo	ml	74,00	\$	29.211,00	\$	2.161.614,00
3.3.14	Entramado cubierta amarillo ó Chanúl (3x6)" + (2x2)" + Caña-M	m <sup>2</sup>	116,00	\$	82.254,00	\$	9.541.464,00
3.3.15	Cubierta teja común de barro	m <sup>2</sup>	116,00	\$	44.744,00	\$	5.190.304,00
3.3.16	Repello sobre cielo 1:3 más acabado en vinílico	m <sup>2</sup>	116,00	\$	18.687,00	\$	2.167.692,00
3.3.17	Limpieza y aseo final para entrega	m <sup>2</sup>	95,60	\$	1.647,00	\$	157.453,00
3.3.18	Puerta 2.4x2.0 T-Reja tubo cuadrado 1"metal + Cerradura	und	1,00	\$	1.790.761,00	\$	1.790.761,00
3.3.19	Puente grua metálico de 8 metros de Luz, Altura total 3 m, con capacidad para 1000 kilos, Viga IPN, con pintura anticorrosiva y terminado en laca, incluye izaje y rieles	GLB	1,00	\$	23.750.000,00	\$	23.750.000,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	57.316.791,00
<b>4</b>	<b>REACTORES UASB</b>						
<b>4.1</b>	<b>Obra Civil</b>						
4.1.1	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	1.980,00	\$	8.388,00	\$	16.608.240,00
4.1.2	Excavación manual bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	83,90	\$	19.883,00	\$	1.668.184,00
4.1.3	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m <sup>3</sup>	1.980,00	\$	15.415,00	\$	30.521.700,00
4.1.4	Conformación + Compactación fondo excavación	m <sup>2</sup>	396,00	\$	7.641,00	\$	3.025.836,00
4.1.5	Relleno con material seleccionado, compactado al 95% P.M para base reactor UASB e=0,30m	m <sup>3</sup>	118,80	\$	36.219,00	\$	4.302.817,00
4.1.6	Suministro y colocacion de Geotextil no tejido 2500 o similares	m <sup>2</sup>	398,60	\$	3.803,00	\$	1.515.876,00
4.1.7	Suministro y vaciado de concreto simple para solado e=0.05; 21 MPa (3000 psi)	m <sup>3</sup>	19,80	\$	31.208,00	\$	617.918,00
4.1.8	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para losa de fondo Impermeabilizado	m <sup>3</sup>	316,80	\$	637.583,00	\$	201.986.294,00
4.1.9	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 28 MPa (4000 psi) - para muros Impermeabilizado e=0,40	m <sup>3</sup>	1.162,35	\$	700.400,00	\$	814.109.940,00
4.1.10	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	177.480,00	\$	3.041,00	\$	539.716.680,00
4.1.11	Suministro e instalacion de cinta Sika PVC - juntas de construcción O22	ml	220,00	\$	41.493,00	\$	9.128.460,00
4.1.12	Construccion anden perimetral e=10cm, en concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	353,35	\$	57.261,00	\$	20.233.174,00
4.1.13	Construccion canaleta en V Ancho=40cm ,E=10cm	ml	38,50	\$	45.400,00	\$	1.747.900,00
4.1.14	Baranda de protección construida con tubería de Hierro Galvanizado de 2", incluyendo los accesorios de empalmes como tes y codos, con pintura anticorrosiva y terminados en laca color amarillo.	ml	93,35	\$	335.366,00	\$	31.306.416,00
4.1.15	Prueba de fuga y estanqueidad	GI	1,00	\$	11.400.000,00	\$	11.400.000,00

4.1.16	Construccion Cajas para Valvulas entrada Reactor UASB en concreto de 2,70m x 2,00m; profundidad 1,20m e=0,30m	und	4,00	\$	2.253.485,00	\$	9.013.940,00
4.1.17	Construccion Cajas para valvulas en concreto purga de lodos de 1,50m x 1,50m; profundidad 0,55m e=0,30m	und	1,00	\$	811.962,00	\$	811.962,00
4.1.18	Construccion Caja para valvulas de extraccion de lodos en concreto y entrega de lodos a los lechos de 1,50m x 1,20m; profundidad 0.55m e=0,30	und	4,00	\$	724.407,00	\$	2.897.628,00
4.1.19	Construccion Machon en concreto simple de 1,40m x 1,33m x 0,65m de 21 Mpa 3000 psi	und	24,00	\$	540.797,00	\$	12.979.128,00
4.1.20	Construccion Machon en Concreto de 0,2m de altura para tuberia HD de 14"	und	1,00	\$	123.192,00	\$	123.192,00
4.1.21	Tapas metálicas de área variable, lámina alfajor ASTM569 y e=4 mm, Incluye angulo y contraangulo	m <sup>2</sup>	5,75	\$	588.939,00	\$	3.386.399,00
4.1.22	suministro e Instalacion Escalera metalica según diseño	und	1,00	\$	10.766.721,00	\$	10.766.721,00
4.1.23	Instalación tubería y niples HD (6") HD 150mm	ml	145,25	\$	26.154,00	\$	3.798.869,00
4.1.24	Instalación tubería y niples en HD (10"), HD 250mm	ml	70,25	\$	43.554,00	\$	3.059.669,00
4.1.25	Instalación tubería y niples en HD (14"), HD 350mm	ml	137,50	\$	61.711,00	\$	8.485.263,00
4.1.26	Instalación accesorios en HD (6"), HD 150mm	und	24,00	\$	34.475,00	\$	827.400,00
4.1.27	Instalación accesorios en HD (10") HD 250mm	und	11,00	\$	61.711,00	\$	678.821,00
4.1.28	Instalación accesorios en HD (14") HD 250mm	und	12,00	\$	84.407,00	\$	1.012.884,00
4.1.29	Suministro e instalacion de Abrazaderas en platina de acero inoxidable de 1"x3/16" para anclar la tuberia HD 6"	und	16,00	\$	78.349,00	\$	1.253.584,00
4.1.30	Suministro e instalacion de Abrazaderas en platina de acero inoxidable de 1"x3/16" para anclar la tuberia HD 10"	und	14,00	\$	128.680,00	\$	1.801.520,00
4.1.31	Canaleta en acero inoxidable para recolección del efluente del reactor, con 42 vertederos triangulares b=0,30, h=0,25 anclado a muros con pernos cada 1,50 mt	ml	169,80	\$	207.103,00	\$	35.166.089,00
4.1.32	Canaleta metálica para fijación de domos y sello hidráulico, de 0,70 centímetros de ancho y de 10 centímetros de altura, construida en lámina de acero inoxidable de espesor 2mm, apoyada en campanas de fibra de vidrio.	ml	248,65	\$	191.389,00	\$	47.588.875,00
4.1.33	Domos construidos en fibra de vidrio de espesor un centimetro como minimo, según diseño, peso total de cada unidad minimo 75 kilos, con capacidad para soportar cargas puntuales de 200 kilogramos	und	48,00	\$	7.276.069,00	\$	349.251.312,00
4.1.34	Cámara distribuidora de caudales en acero inoxidable de espesor 1/8 según diseño con empalme para 8 mangueras de 15m de largo en polietileno de diametro 2" con reducción de campana en punta de 3"x 1 1/2" para anclar con abrazaderas a fondo del reactor (suministro a todo costo)	und	24,00	\$	2.583.936,00	\$	62.014.464,00
4.1.35	Deflector superior Separador GLS (Gas-Liquido-Solido) L=1,71m en fibra de vidrio 1/8 soportado sobre lamina de aluminio y pernos de acero L=5" x 1/2" arandela y mariposa de ajuste en acero 1/2" cada 0,50 mt.	und	48,00	\$	4.318.453,00	\$	207.285.744,00
4.1.36	Deflector Inferior o Baffles de sedimentadores en fibra de vidrio L=1,42m, soportados sobre lamina de aluminio y pernos de acero L=5" x 1/2" arandela y mariposa de ajuste en acero 1/2" cada 0,50 mt	und	48,00	\$	3.921.733,00	\$	188.243.184,00
4.1.37	Manguera elastica en Policileno diametro 2" L=10mt	und	192,00	\$	31.928,00	\$	6.130.176,00
4.1.38	Llave Acero al Carbon 2"	und	5,00	\$	115.216,00	\$	576.080,00
4.1.39	Acodamiento Tipo "B" - 3 Usos.	m <sup>2</sup>	792,00	\$	31.501,00	\$	24.948.792,00
4.1.40	Suministro e instalacion Codo 45° x 1" PVC Presion	und	2,00	\$	8.216,00	\$	16.432,00
4.1.41	Suministro e instalacion Codo 90° x 1" PVC Presion	und	66,00	\$	7.359,00	\$	485.694,00

000006

4.1.42	Suministro e instalacion Codo 90° x 1 1/2" PVC Presion	und	6,00	\$	12.537,00	\$	75.222,00
4.1.43	Suministro e instalacion Tee 1" PVC Presion	und	47,00	\$	7.908,00	\$	371.676,00
4.1.44	Suministro e instalacion Tee 1 1/2" PVC Presion	und	2,00	\$	13.700,00	\$	27.400,00
4.1.45	Suministro e instalacion Union PVC Presion 1. 1/2"	und	48,00	\$	8.877,00	\$	426.096,00
4.1.46	Suministro e instalacion Valvulas PVC Presion 1. 1/2"	und	2,00	\$	46.787,00	\$	93.574,00
4.1.47	Suministro e instalacion Codo 90° x 2" PVC Presion	und	10,00	\$	15.351,00	\$	153.510,00
4.1.48	Pasamuro 4" en HD	und	4,00	\$	230.719,00	\$	922.876,00
4.1.49	Pasamuro 2" en PVC presion	und	5,00	\$	47.977,00	\$	239.885,00
4.1.50	Suministro e instalacion Tubería PVC presión 25 mm (1") Ventilación, unión soldada colectora del gas del reactor UASB	ml	263,97	\$	12.917,00	\$	3.409.700,00
4.1.51	Suministro e instalacion Tubería PVC presión (1.1/2") Ventilación, unión soldada colectora de línea principal del gas del reactor UASB	ml	12,97	\$	48.128,00	\$	624.220,00
4.1.52	Suministro e instalacion Tubería para muestreo de lodos PVC 2" presión	ml	20,38	\$	83.717,00	\$	1.706.152,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	2.678.543.568,00
<b>5</b>	<b>LECHO DE SECADO</b>						
<b>5.1</b>	<b>Obra Civil</b>						
5.1.1	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m³	606,50	\$	8.388,00	\$	5.087.322,00
5.1.2	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m³	606,50	\$	15.415,00	\$	9.349.198,00
5.1.3	Conformación + Compactación fondo excavación	m²	178,50	\$	7.641,00	\$	1.363.919,00
5.1.4	Relleno con material granular seleccionado compactado al 95% P.M. e=0,30m	m³	53,55	\$	36.219,00	\$	1.939.527,00
5.1.5	Suministro y colocacion de Geotextil no tejido 2500 o similares	m²	179,80	\$	3.803,00	\$	683.779,00
5.1.6	Suministro y vaciado de concreto simple para solado e=0.05; 21 MPa (3000 psi)	m³	8,95	\$	31.208,00	\$	279.312,00
5.1.7	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 21 MPa (3000 psi) - para losa de fondo Impermeabilizado e=0,20m	m³	35,70	\$	637.583,00	\$	22.761.713,00
5.1.8	Suministro, transporte, colocación y vibración de concreto fluido 21 MPa (3000 psi) - para muros Impermeabilizado e=0,20m	m³	35,45	\$	700.400,00	\$	24.829.180,00
5.1.9	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	8.538,00	\$	3.041,00	\$	25.964.058,00
5.1.10	Suministro e instalacion de cinta Sika PVC - juntas de construcción V15	ml	62,10	\$	26.410,00	\$	1.640.061,00
5.1.11	Acodamiento Tipo "B" - 3 Usos.	m²	178,50	\$	31.501,00	\$	5.622.929,00
5.1.12	Construccion canaleta en V Ancho=40cm ,E=10cm	ml	25,90	\$	45.400,00	\$	1.175.860,00
5.1.13	Construccion anden perimetral e=10cm, en concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m²	54,09	\$	57.261,00	\$	3.097.247,00
5.1.14	Construcción cajas de concreto de (3000 psi) de 1 m x 1 m Profundidad 1,78m para recibo de filtrado de los lechos E=30 cm	und	4,00	\$	702.297,00	\$	2.809.188,00
5.1.15	Cubierta en teja translucida	m²	115,50	\$	36.618,00	\$	4.229.379,00
5.1.16	Estructura metalica de cubierta	kg	2.152,00	\$	24.136,00	\$	51.940.672,00
5.1.17	Medio filtrante de grava	m³	62,74	\$	52.697,00	\$	3.306.210,00
5.1.18	Medio filtrante de gravilla	m³	7,84	\$	47.947,00	\$	375.904,00
5.1.19	Medio filtrante de arena fina	m³	15,68	\$	45.899,00	\$	719.696,00
5.1.20	Medio filtrante de arena gruesa	m³	15,68	\$	43.904,00	\$	688.415,00
5.1.21	Ladrillo común (6,5x10x23) para sobreponer sobre la arena fina	m²	141,60	\$	41.648,00	\$	5.897.357,00
5.1.22	Instalacion Tubería 4" sanitaria perforada	ml	23,52	\$	8.160,00	\$	191.923,00
5.1.23	Suministro e instalacion Tapones para tubería 4" sanitaria	und	4,00	\$	3.268,00	\$	13.072,00
5.1.24	Codo 90° x 4" PVC Sanitaria	und	1,00	\$	42.826,00	\$	42.826,00
5.1.25	Instalacion Tubería 4" sanitaria para transporte efluente del secado de lodos	ml	29,82	\$	5.133,00	\$	153.066,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	174.161.813,00

6		EDIFICIO COMPLEMENTARIO - OFICINAS, BAÑOS Y LABORATORIO				
6.1		Preliminares				
6.1.1	Relleno con material granular seleccionado compactado al 95% P.M. e= 0,30m	m³	48,00	\$	36.219,00	\$ 1.738.512,00
6.1.2	Construcion Caja inspección 0.50x0.50 Incl.	und	4,00	\$	197.827,00	\$ 791.308,00
6.1.3	Columnas concreto 21 Mpa 3.000 Psi. (0.3x0.3)m	m³	1,67	\$	567.450,00	\$ 947.642,00
6.1.4	Mamposteria ladrillo común	m²	116,60	\$	25.779,00	\$ 3.005.831,00
6.1.5	Repello para pared 1:3 e=0,02m	m³	3,69	\$	14.080,00	\$ 51.955,00
6.1.6	Viga dintel o viga concreto amarre muro culata 15x20cm	ml	24,60	\$	21.747,00	\$ 534.976,00
6.1.7	Enchape de ceramica 20x20 Corona hasta 2mt	m²	111,32	\$	30.590,00	\$ 3.405.279,00
6.1.8	Estuco muros semiplástico (listo)	m²	116,60	\$	3.782,00	\$ 440.981,00
6.1.9	Cielo falso - C.F. lámina board	m²	89,79	\$	29.734,00	\$ 2.669.816,00
6.1.10	Suministro e instalacion Punto PVC sanitario 2" - Mano de Obra	und	8,00	\$	20.172,00	\$ 161.376,00
6.1.11	Suministro e instalacion Punto PVC sanitario 3" - Mano de Obra	und	3,00	\$	27.721,00	\$ 83.163,00
6.1.12	Suministro e instalacion Punto PVC sanitario 4" - Mano de Obra	und	2,00	\$	39.444,00	\$ 78.888,00
6.1.13	Suministro e instalacion Punto hidráulico pvc presión 1/2"	und	7,00	\$	16.166,00	\$ 113.162,00
6.1.14	Suministro e Instalación medidor de agua	und	1,00	\$	13.964,00	\$ 13.964,00
6.1.15	Suministro e instalacion Llave terminal bronce	und	1,00	\$	17.756,00	\$ 17.756,00
6.1.16	Suministro e instalacion Llave de paso	und	3,00	\$	30.859,00	\$ 92.577,00
6.1.17	Suministro e instalacion yee 3"x3"	und	7,00	\$	27.099,00	\$ 189.693,00
6.1.18	Suministro e instalacion Codo 2"x45°	und	7,00	\$	42.826,00	\$ 299.782,00
6.1.19	Suministro e instalacion Codo 3"x45°	und	1,00	\$	62.945,00	\$ 62.945,00
6.1.20	Suministro e instalacion Codo 4"x45°	und	1,00	\$	96.120,00	\$ 96.120,00
6.1.21	Suministro e instalacion Codo 1/2"x90° , presion	und	5,00	\$	13.327,00	\$ 66.635,00
6.1.22	Suministro e instalacion Tee 1/2"x1/2"x1/2" presion	und	4,00	\$	7.388,00	\$ 29.552,00
6.1.23	Suministro e instalacion Tuberia PVC presion 1"	ml	286,18	\$	12.917,00	\$ 3.696.587,00
6.1.24	Suministro e Instalación (a=0,95m y h=2,0m) marco puerta lámina Cal.20 1,51-2,00m PEST S/LUCE incluye la nave lamina llena bat.+cerr.+pint Cal 20	und	2,00	\$	136.918,00	\$ 273.836,00
6.1.25	Suministro e Instalación nave puerta madera triplex 81-100 (IN-V)P	und	5,00	\$	274.247,00	\$ 1.371.235,00
6.1.26	Caballette teja asbesto cemento fijo	ml	6,50	\$	25.023,00	\$ 162.650,00
6.1.27	Pintura mano de obra (3M)	m²	29,29	\$	3.118,00	\$ 91.326,00
6.1.28	Teja asbesto cemento # 4	m²	79,95	\$	17.259,00	\$ 1.379.857,00
6.1.29	Lucetas lámina fija H<0,50 Cal. 20	ml	0,66	\$	47.965,00	\$ 31.657,00
6.1.30	Ducha mezcladora Griv L Prisma-Galax (m)	und	2,00	\$	83.707,00	\$ 167.414,00
6.1.31	Toallero gancho	und	2,00	\$	9.321,00	\$ 18.642,00
6.1.32	Jaboneras	und	2,00	\$	14.878,00	\$ 29.756,00
6.1.32	Toallero barra	und	2,00	\$	20.667,00	\$ 41.334,00
6.1.33	Meson (Concreto + Enchape en Grano Pulido)	ml	1,50	\$	84.857,00	\$ 127.286,00
6.1.34	Division metálica ducha	und	2,00	\$	65.810,00	\$ 131.620,00
6.1.35	sanitario	und	2,00	\$	290.206,00	\$ 580.412,00
6.1.36	Griferia lavamanos	und	2,00	\$	161.177,00	\$ 322.354,00
6.1.37	Griferia lavaplatos	und	1,00	\$	139.175,00	\$ 139.175,00
6.1.38	Lavadero	und	1,00	\$	250.477,00	\$ 250.477,00
6.1.39	Rejillas para piso con sosco 3"	und	2,00	\$	13.310,00	\$ 26.620,00
6.1.40	Refrigerador de muestras	und	1,00	\$	353.077,00	\$ 353.077,00
6.1.41	Estufa	und	1,00	\$	163.077,00	\$ 163.077,00
					<b>SUBTOTAL</b>	\$ 24.250.305,00
7		CERRAMIENTO				
7.1	Localización y replanteo	ml	546,34	\$	1.369,00	\$ 747.939,00
7.2	Excavación manual sin retiro	m³	27,30	\$	19.883,00	\$ 542.806,00
7.3	Construccion viga cimentacion (3000 psi) para cerramiento	m³	34,28	\$	504.958,00	\$ 17.309.960,00
7.4	Suministro, Corte, flejado y colocación del Acero de refuerzo 420 MPa (60000 psi)	kg	648,00	\$	3.041,00	\$ 1.970.568,00
7.5	Instalación poste tubo galv. + pintura	und	273,00	\$	10.485,00	\$ 2.862.405,00

000008

7.6	Poste tubo galvanizado 1 1/2"x3mm Cal.11	ml	764,40	\$	22.925,00	\$	17.523.870,00
7.7	Malla eslabonada galv. #10 rombo 2"	m <sup>2</sup>	1.528,80	\$	21.765,00	\$	33.274.332,00
7.8	Alambren - varilla tensor malla	ml	546,34	\$	1.884,00	\$	1.029.305,00
7.9	Cerramiento Alambre de puas #12,5 - 3 hilos	ml	1.693,00	\$	1.927,00	\$	3.262.411,00
7.10	Puerta metálica para entrada principal de dos naves de 2,50 metros de ancho cada una, por 2 metros de alto, en marco de tubo de 1 1/2" de diámetro y malla eslabonada calibre 10, ojo de 2" con puerta peatonal de 2 m de alto por 0,80 m de ancho	und	1,00	\$	1.147.659,00	\$	1.147.659,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	79.671.255,00
<b>8</b>	<b>VIAS, PARQUEADEROS Y EMPRADIZADOS</b>						
<b>8.1</b>	<b>Obra Civil</b>						
8.1.1	Localización y replanteo	m <sup>2</sup>	4.228,20	\$	2.807,00	\$	11.868.557,00
8.1.2	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m <sup>3</sup>	3.206,20	\$	8.388,00	\$	26.893.606,00
8.1.3	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m <sup>3</sup>	3.206,90	\$	15.415,00	\$	49.434.364,00
8.1.4	Suministro y colocacion de Geotextil no tejido 2500 o similares	m <sup>2</sup>	4.249,10	\$	3.803,00	\$	16.159.327,00
8.1.5	Imprimación asfáltica MC-70	m <sup>2</sup>	3.862,90	\$	1.394,00	\$	5.384.883,00
8.1.6	Carpeta asfáltica E=3", Norma Invias. Suministro e Instalación	m <sup>2</sup>	289,71	\$	368.428,00	\$	106.737.276,00
8.1.7	Sub-Base granular 95% P.M. Invias N-320. Suministro e Instalación	m <sup>3</sup>	1.545,20	\$	71.622,00	\$	110.670.314,00
8.1.8	Base granular 100% P.M. Norma Invias E=330. Suministro e Instalación	m <sup>3</sup>	579,40	\$	73.313,00	\$	42.477.552,00
8.1.9	Sardinel trapezoidal B(15-20) H=36-45cm	ml	1.041,66	\$	25.619,00	\$	26.686.288,00
8.1.10	Prado gateadora para conformacion de taludes	m <sup>2</sup>	365,30	\$	7.861,00	\$	2.871.623,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	399.183.790,00
<b>9</b>	<b>PUESTA EN MARCHA</b>						
9.1	Puesta en marcha sistema de tratamiento (Incluye personal calificado, análisis de laboratorio y equipos)	glb	1,00	\$	142.500.000,00	\$	142.500.000,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	142.500.000,00
<b>10</b>	<b>SISTEMA ALUMBRADO</b>						
<b>10.1</b>	<b>ALUMBRADO VIAS DE ACCESO</b>						
10.1.1	POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.	UND	19,00	\$	844.497,00	\$	16.045.443,00
10.1.2	LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT	UND	28,00	\$	783.280,00	\$	21.931.840,00
10.1.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	15,00	\$	512.023,00	\$	7.680.345,00
10.1.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	170,00	\$	10.915,00	\$	1.855.550,00
10.1.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	170,00	\$	11.064,00	\$	1.880.880,00
10.1.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	60,00	\$	5.505,00	\$	330.300,00
10.1.7	TUBO PVC 2"	ML	970,00	\$	11.529,00	\$	11.183.130,00
10.1.8	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	70,00	\$	40.216,00	\$	2.815.120,00
10.1.9	CABLE COBRE THWN# 6	ML	1.510,00	\$	11.245,00	\$	16.979.950,00
10.1.10	CABLE COBRE THWN# 12	ML	970,00	\$	3.895,00	\$	3.778.150,00
10.1.11	FOTOCELDA CON BASE	UND	17,00	\$	39.083,00	\$	664.411,00
10.1.12	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	5,00	\$	323.118,00	\$	1.615.590,00
10.1.13	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	5,00	\$	28.206,00	\$	141.030,00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	86.901.739,00
<b>10.2</b>	<b>ALUMBRADO REACTORES</b>						
10.2.1	POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.	UND	11,00	\$	844.497,00	\$	9.289.467,00
10.2.2	LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT	UND	11,00	\$	783.280,00	\$	8.616.080,00
10.2.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	11,00	\$	512.023,00	\$	5.632.253,00
10.2.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	69,00	\$	10.915,00	\$	753.135,00
10.2.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	69,00	\$	11.064,00	\$	763.416,00
10.2.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	18,00	\$	5.505,00	\$	99.090,00
10.2.7	TUBO PVC 2"	ML	450,00	\$	11.529,00	\$	5.188.050,00
10.2.8	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	25,00	\$	40.216,00	\$	1.005.400,00
10.2.9	CABLE COBRE THWN# 6	ML	780,00	\$	11.245,00	\$	8.771.100,00
10.2.10	CABLE COBRE THWN# 12	ML	520,00	\$	3.895,00	\$	2.025.400,00



000009

10.2.11	FOTOCELDA CON BASE	UND	11,00	\$	39.083,00	\$	429.913,00
10.2.12	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	8,00	\$	323.118,00	\$	2.584.944,00
10.2.13	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	3,00	\$	28.206,00	\$	84.618,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>45.242.866,00</b>
<b>10.3</b>	<b>ALUMBRADO LECHOS REACTOR</b>						
10.3.1	POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.	UND	4,00	\$	844.497,00	\$	3.377.988,00
10.3.2	LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT	UND	3,00	\$	783.280,00	\$	2.349.840,00
10.3.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	4,00	\$	512.023,00	\$	2.048.092,00
10.3.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	12,00	\$	10.915,00	\$	130.980,00
10.3.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	12,00	\$	11.064,00	\$	132.768,00
10.3.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	3,00	\$	5.505,00	\$	16.515,00
10.3.7	TUBO PVC 2"	ML	60,00	\$	11.529,00	\$	691.740,00
10.3.8	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	4,00	\$	40.216,00	\$	160.864,00
10.3.9	CABLE COBRE THWN# 6	ML	160,00	\$	11.245,00	\$	1.799.200,00
10.3.10	CABLE COBRE THWN# 12	ML	105,00	\$	3.895,00	\$	408.975,00
10.3.11	FOTOCELDA CON BASE	UND	3,00	\$	39.083,00	\$	117.249,00
10.3.12	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	2,00	\$	323.118,00	\$	646.236,00
10.3.13	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	2,00	\$	28.206,00	\$	56.412,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>11.936.859,00</b>
<b>10.4</b>	<b>ALUMBRADO TRATAMIENTO PRELIMINAR Y BOMBEO</b>						
10.4.1	POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.	UND	3,00	\$	844.497,00	\$	2.533.491,00
10.4.2	LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT	UND	3,00	\$	783.280,00	\$	2.349.840,00
10.4.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	3,00	\$	512.023,00	\$	1.536.069,00
10.4.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	9,00	\$	10.915,00	\$	98.235,00
10.4.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	9,00	\$	11.064,00	\$	99.576,00
10.4.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	3,00	\$	5.505,00	\$	16.515,00
10.4.7	TUBO PVC 2"	ML	60,00	\$	11.529,00	\$	691.740,00
10.4.8	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	3,00	\$	40.216,00	\$	120.648,00
10.4.9	CABLE COBRE THWN# 6	ML	100,00	\$	11.245,00	\$	1.124.500,00
10.4.10	CABLE COBRE THWN# 12	ML	100,00	\$	3.895,00	\$	389.500,00
10.4.11	FOTOCELDA CON BASE	UND	3,00	\$	39.083,00	\$	117.249,00
10.4.12	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	3,00	\$	323.118,00	\$	969.354,00
10.4.13	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	3,00	\$	28.206,00	\$	84.618,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>10.131.335,00</b>
<b>10.5</b>	<b>MALLA A TIERRA</b>						
10.5.1	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	15,00	\$	133.118,00	\$	1.996.770,00
10.5.2	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	20,00	\$	28.206,00	\$	564.120,00
10.5.3	TAPA METALICA DE REGISTRO 20X20	UND	6,00	\$	69.253,00	\$	415.518,00
10.5.4	CAJA ELECTRICA 0,3 X 0,3 X 0,5 MT	UND	6,00	\$	312.715,00	\$	1.876.290,00
10.5.5	HIDROSOLTA X 15 KG	UND	40,00	\$	120.996,00	\$	4.839.840,00
10.5.6	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	10,00	\$	10.915,00	\$	109.150,00
10.5.7	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	10,00	\$	11.064,00	\$	110.640,00
10.5.8	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	5,00	\$	5.505,00	\$	27.525,00
10.5.9	CABLE COBRE DESNUDO #4/0	ML	170,00	\$	173.613,00	\$	29.514.210,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>39.454.063,00</b>
<b>10.6</b>	<b>ACOMETIDAS ELECTRICAS</b>						
	<b>ALUMBRADO VIAS DE ACCESO</b>						
10.6.1	ACOM.E.23F(2#1/0+1#1/0+1#6)3"	ML	160,00	\$	287.736,00	\$	46.037.760,00
10.6.2	CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0	UND	4,00	\$	30.729,00	\$	122.916,00
10.6.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	7,00	\$	512.023,00	\$	3.584.161,00
10.6.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	47,00	\$	10.915,00	\$	513.005,00
10.6.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	47,00	\$	11.064,00	\$	520.008,00
10.6.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	12,00	\$	5.505,00	\$	66.060,00
10.6.7	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	16,00	\$	40.216,00	\$	643.456,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>51.487.366,00</b>
<b>10.7</b>	<b>ALUMBRADO REACTORES</b>						
10.7.1	ACOM.E.23F(2#1/0+1#1/0+1#6)3"	ML	19,00	\$	287.736,00	\$	5.466.984,00
10.7.2	CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0	UND	4,00	\$	30.729,00	\$	122.916,00

10.7.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	4,00	\$	512.023,00	\$	2.048.092,00
10.7.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	5,00	\$	10.915,00	\$	54.575,00
10.7.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	5,00	\$	11.064,00	\$	55.320,00
10.7.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	2,00	\$	5.505,00	\$	11.010,00
10.7.7	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	2,00	\$	40.216,00	\$	80.432,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>7.839.329,00</b>
10.8	ALUMBRADO LECHOS REACTOR						
10.8.1	ACOM.E.23F(2#1/0+1#1/0+1#6)3"	ML	25,00	\$	287.736,00	\$	7.193.400,00
10.8.2	CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0	UND	3,00	\$	30.729,00	\$	92.187,00
10.8.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	3,00	\$	512.023,00	\$	1.536.069,00
10.8.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	6,00	\$	10.915,00	\$	65.490,00
10.8.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	6,00	\$	11.064,00	\$	66.384,00
10.8.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	2,00	\$	5.505,00	\$	11.010,00
10.8.7	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	2,00	\$	40.216,00	\$	80.432,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>9.044.972,00</b>
10.9	ALUMBRADO TRATAMIENTO PRELIMINAR Y BOMBEO						
10.9.1	ACOM.E.23F(2#1/0+1#1/0+1#6)3"	ML	12,00	\$	287.736,00	\$	3.452.832,00
10.9.2	CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0	UND	4,00	\$	30.729,00	\$	122.916,00
10.9.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	4,00	\$	512.023,00	\$	2.048.092,00
10.9.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	3,00	\$	10.915,00	\$	32.745,00
10.9.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	3,00	\$	11.064,00	\$	33.192,00
10.9.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	1,00	\$	5.505,00	\$	5.505,00
10.9.7	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	1,00	\$	40.216,00	\$	40.216,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>5.735.498,00</b>
10.10	ACOMETIDAS TABLERO BAJA TENSION A ESTACION DE BOMBEO	ML					
10.10.1	ACOM.E.3F(3# 6+1# 8) 2"	ML	110,00	\$	52.258,00	\$	5.748.380,00
10.10.2	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	3,00	\$	512.023,00	\$	1.536.069,00
10.10.3	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	8,00	\$	10.915,00	\$	87.320,00
10.10.4	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	6,00	\$	11.064,00	\$	66.384,00
10.10.5	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	2,00	\$	5.505,00	\$	11.010,00
10.10.6	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	2,00	\$	40.216,00	\$	80.432,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>7.529.595,00</b>
10.11	ACOMETIDAS TABLERO BAJA TENSION A CASETA DE OPERACION						
10.11.1	ACOM.E.3F(3# 6+1# 8) 2"	ML	111,00	\$	52.258,00	\$	5.800.638,00
10.11.2	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	2,00	\$	512.023,00	\$	1.024.046,00
10.11.3	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	8,00	\$	10.915,00	\$	87.320,00
10.11.4	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	8,00	\$	11.064,00	\$	88.512,00
10.11.5	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	2,00	\$	5.505,00	\$	11.010,00
10.11.6	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	3,00	\$	40.216,00	\$	120.648,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>7.132.174,00</b>
10.12	ACOMETIDAS TABLERO BAJA TENSION A PUENTE GRUA						
10.12.1	ACOM.E.3F(3# 10+1#10) 1" EMT	ML	23,00	\$	37.221,00	\$	856.083,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>856.083,00</b>
10.13	ALUMBRADO FILTROS						
10.13.1	POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.	UND	7,00	\$	844.497,00	\$	5.911.479,00
10.13.2	LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT	UND	7,00	\$	783.280,00	\$	5.482.960,00
10.13.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	7,00	\$	512.023,00	\$	3.584.161,00
10.13.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	47,00	\$	10.915,00	\$	513.005,00
10.13.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	47,00	\$	11.064,00	\$	520.008,00
10.13.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	12,00	\$	5.505,00	\$	66.060,00
10.13.7	TUBO PVC 2"	ML	304,00	\$	11.529,00	\$	3.504.816,00
10.13.8	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	16,00	\$	40.216,00	\$	643.456,00
10.13.9	CABLE COBRE THWN# 6	ML	456,00	\$	11.245,00	\$	5.127.720,00
10.13.10	CABLE COBRE THWN# 12	ML	347,00	\$	3.895,00	\$	1.351.565,00
10.13.11	FOTOCELDA CON BASE	UND	7,00	\$	39.083,00	\$	273.581,00

000011

10.13.12	VARILLA CU-CU 9/16X 2.40	UND	2,00	\$	323.118,00	\$	646.236,00
10.13.13	SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM	UND	2,00	\$	28.206,00	\$	56.412,00
					<b>SUBTOTAL</b>	\$	<b>27.681.459,00</b>
10.14	ALUMBRADO FILTROS						
10.14.1	ACOM.E.23F(2#1/0+1#1/0+1#6)3"	ML	65,00	\$	287.736,00	\$	18.702.840,00
10.14.2	CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0	UND	3,00	\$	30.729,00	\$	92.187,00
10.14.3	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	4,00	\$	512.023,00	\$	2.048.092,00
10.14.4	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	20,00	\$	10.915,00	\$	218.300,00
10.14.5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	20,00	\$	11.064,00	\$	221.280,00
10.14.6	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	5,00	\$	5.505,00	\$	27.525,00
10.14.7	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	7,00	\$	40.216,00	\$	281.512,00
					<b>SUBTOTAL</b>	\$	<b>21.591.736,00</b>
10.15	ACOMETIDAS TABLERO BAJA TENSION A BOMBAS RECIRCULACIÓN	ML					
10.15.1	ACOM.E.3F(3# 10+1#10) 1"	ML	340,00	\$	26.533,00	\$	9.021.220,00
10.15.2	CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT	UND	4,00	\$	512.023,00	\$	2.048.092,00
10.15.3	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3	27,00	\$	10.915,00	\$	294.705,00
10.15.4	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	27,00	\$	11.064,00	\$	298.728,00
10.15.5	RETIRO DE SALDO EN SITIO	M3	7,00	\$	5.505,00	\$	38.535,00
10.15.6	RELLENO ARENA MEDIANA	M3	9,00	\$	40.216,00	\$	361.944,00
					<b>SUBTOTAL</b>	\$	<b>12.063.224,00</b>
					<b>TOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>		<b>\$ 344.628.298</b>
11	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL INTERNO DE LA PLANTA						
11.1	Obra civil						
11.1.1	Localización y replanteo alcantarillado	ml	548,00	\$	1.369,00	\$	750.212,00
11.1.2	Excavación mecánica bajo agua sin retiro	m³	880,90	\$	8.388,00	\$	7.388.989,00
11.1.3	Retiro de sobrantes máquina <= 10 km	m³	164,00	\$	15.415,00	\$	2.528.060,00
11.1.4	Relleno con material de la excavación, compactado 95% PM	m³	716,90	\$	36.219,00	\$	25.965.401,00
11.1.5	Medio filtrante de grava	m³	90,00	\$	52.697,00	\$	4.742.730,00
11.1.6	Construcción Cámara de Inspección tipo B Alcantarillado con Altura de Cilindro de 1,01 a 1,50 m, incluye losa y tapa	und	4,00	\$	1.149.111,00	\$	4.596.444,00
11.1.7	Construcción Cámara de Inspección tipo B Alcantarillado con Altura de Cilindro de 1,51 a 2,00 m, incluye losa y tapa	und	1,00	\$	1.314.137,00	\$	1.314.137,00
11.1.9	Construcción Cámara de Inspección tipo B Alcantarillado con Altura de Cilindro de 2,51 a 3,00 m, incluye losa y tapa	und	3,00	\$	1.687.780,00	\$	5.063.340,00
11.1.12	Instalación tubería sanitaria, ø=100mm	ml	220,86	\$	5.133,00	\$	1.133.674,00
11.1.13	Instalación tubería corrugada, ø=200mm	ml	82,44	\$	9.672,00	\$	797.360,00
11.1.14	Instalación tubería corrugada, ø=250mm	ml	32,94	\$	12.699,00	\$	418.305,00
11.1.16	Instalación tubería corrugada, ø=315mm	ml	24,82	\$	15.725,00	\$	390.295,00
11.1.17	Instalación tubería corrugada, ø=400mm	ml	62,11	\$	19.508,00	\$	1.211.642,00
11.1.18	Instalación tubería corrugada, ø=24"	ml	74,62	\$	25.582,00	\$	1.908.929,00
11.1.19	Instalación tubería corrugada, ø=30"	ml	50,00	\$	35.395,00	\$	1.769.750,00
					<b>SUBTOTAL</b>	\$	<b>59.979.268,00</b>
	<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					\$	<b>4.465.143.830,00</b>
					ADMINISTRACION %	15%	\$ 669.771.575,00
					IMPREVISTOS %	10%	\$ 446.514.383,00
					UTILIDAD %	5%	\$ 223.257.192,00
					IVA SOBRE UTILIDAD	16%	\$ 35.721.151,00
	<b>TOTAL A.I.U</b>					\$	<b>1.375.264.301,00</b>
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$	<b>5.840.408.131,00</b>

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILCHAO - CAUCA  
OFERTA ECONOMICA SUMINISTROS

Item	Descripción	UND	CANTD	V/UNIT	VITOTAL
2	<b>ESTRUCTURAS DE ENTRADA: ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN, CÁMARA DE ENTRADA Y VERTEDERO DE ALIVIO, REJILLAS FINA Y GRUESA, DESARENADOR Y TRAMPA DE GRASAS</b>				
2.2	<b>Equipos y Accesorios</b>				
2.2.1	Valvula Compuerta manual de operación 24" (incluye bastago, columna de maniobra e instalación)	und	2,00	\$ 6.051.840,00	\$ 12.103.680,00
2.2.2	Compuerta en acero inoxidable según diseño	und	2,00	\$ 559.005,00	\$ 1.118.010,00
2.2.3	Valvula mariposa salida de arenas a la caja de recoleccion diametro 8"	und	2,00	\$ 4.561.920,00	\$ 9.123.840,00
2.2.6	Suministro Rastrillo en acero inoxidable según diseño	und	1,00	\$ 302.957,00	\$ 302.957,00
2.2.12	Vertedero sutro en acero inoxidable 304 o fibra de vidrio 0,005 según diseño para aforo de caudales	und	2,00	\$ 735.407,00	\$ 1.470.814,00
2.2.13	Bandejas en acero inoxidable según diseño	und	2,00	\$ 543.645,00	\$ 1.087.290,00
2.2.14	Suministro Nasa plástica recolección flotantes	und	1,00	\$ 289.306,00	\$ 289.306,00
2.2.15	Bafile en acero inoxidable de 2,35 m x 1,50 m, e=0,06m	und	2,00	\$ 4.278.989,00	\$ 8.557.978,00
2.2.16	Suministro, transporte e instalación de bomba inmersible para transporte de arenas y solidos hasta 1", para un Q=6 L/s y HDT = 9,7 m.	und	1,00	\$ 8.813.906,00	\$ 8.813.906,00
2.3.1	Suministro tubería PVC sanitaria para alcantarillado $\phi=4"$ Conexión aguas lluvias a camara de Inspeccion	ml	6,00	\$ 16.322,00	\$ 97.932,00
2.3.2	Suministro, transporte tubería corrugada para alcantarillado, $\phi=24"$ (595mm) (incluye acarreo interno).	mi	34,86	\$ 275.291,00	\$ 9.596.644,00
2.3.3	Suministro, transporte tubería corrugada para alcantarillado, $\phi=8"$ (200mm) (incluye acarreo interno).	ml	7,75	\$ 38.406,00	\$ 297.647,00
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 52.860.004,00
3	<b>ESTACIÓN DE BOMBEO PRINCIPAL - AFLUENTE REACTORES UASB</b>				
3.2	<b>Suministros</b>				
3.2.1	Codo en HD 150mm (6") x 90°, Brida - Brida	und	5,00	\$ 449.801,00	\$ 2.249.005,00
3.2.2	Codos en 400mm HD (16") x 90°, Brida - Brida	und	2,00	\$ 3.440.040,00	\$ 6.880.080,00
3.2.3	Unión acople Universal HD 150 mm HD (6") Brida - Brida	und	5,00	\$ 279.552,00	\$ 1.397.760,00
3.2.4	Unión Desmontaje 400mm HD (16") Brida - Brida	und	2,00	\$ 2.161.152,00	\$ 4.322.304,00
3.2.5	Niple en 150mm HD (6"), Brida - Brida (L=0,30 m)	und	2,00	\$ 42.889,00	\$ 85.778,00
3.2.6	Niple en 150mm HD (6"), Brida - Brida (L=1,30 m)	und	1,00	\$ 184.785,00	\$ 184.785,00
3.2.7	Niple en HD 150mm HD (6"), Brida - Brida (L=1,00 m)	und	10,00	\$ 141.896,00	\$ 1.418.960,00
3.2.8	Niple en HD 400mm HD (16"), Brida - Brida (L=0,50 m)	und	2,00	\$ 171.822,00	\$ 343.644,00
3.2.9	Codo en HD 150mm en HD (6") x 45°, Brida - Brida	und	7,00	\$ 424.781,00	\$ 2.973.467,00
3.2.10	Válvula de cheque HD 150 mm (6"), brida - brida, ANSI 150 psi	und	5,00	\$ 1.750.063,00	\$ 8.750.315,00
3.2.11	Válvula de mariposa, HD 150 mm (6"), brida - brida ANSI 150 psi	und	7,00	\$ 4.546.560,00	\$ 31.825.920,00
3.2.12	Reduccion en HD 6" x 16" Brida - Brida	und	6,00	\$ 2.214.943,00	\$ 13.289.658,00
3.2.13	Yee en HD 150mm HD (6") BridaxBridaxBrida + Brida ciega	und	1,00	\$ 813.804,00	\$ 813.804,00
3.2.14	Yee en HD 400mm HD (16") BridaxBridaxBrida	und	4,00	\$ 7.986.144,00	\$ 31.944.576,00

3.2.15	Bombas sumergibles tipo Flyght o similar de igual calidad, con capacidad para 70 lps y HDT= 15,8 m, incluyendo 15 m de cable resistente a grasas y aceites, sensor de humedad, codo de succión, kit de anclaje codo de descarga, soporte superior para barras guía con su kit de anclaje, tubo guía de 2" L=3, cadena de izaje para la bomba.	und	5,00	\$ 49.603.815,00	\$ 248.019.075,00
3.2.16	Tubería en HD , Diametro HD 150mm (6") hasta distribucion Reactores UASB	ml	47,07	\$ 138.696,00	\$ 6.528.421,00
3.2.17	Tubería en HD , Diametro HD 400mm (16") hasta distribucion Reactores UASB	ml	80,80	\$ 335.112,00	\$ 27.077.050,00
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 388.104.602,00
<b>4</b>	<b>REACTORES UASB</b>				
<b>4.2</b>	<b>Suministros</b>				
4.2.1	Cruz HD (14"x10") Brida - Brida - Brida	und	2,00	\$ 3.588.649,00	\$ 7.177.298,00
3.2.11	Válvula de mariposa, HD 150 mm (6"), brida - brida ANSI 150 psi	und	8,00	\$ 4.546.560,00	\$ 36.372.480,00
3.2.11	Válvula de mariposa, HD 250 mm (10"), brida - brida ANSI 150 psi	und	2,00	\$ 6.168.406,00	\$ 12.336.812,00
4.2.2	Válvula de mariposa, HD 315 mm (12"), brida - brida ANSI 150 psi	und	1,00	\$ 6.578.688,00	\$ 6.578.688,00
4.2.3	Válvula de mariposa, HD 350 mm (14"), brida - brida ANSI 150 psi	und	16,00	\$ 7.778.085,00	\$ 124.449.360,00
4.2.4	Valvula Cheque Bridada (10") en HD, HD 250mm	und	2,00	\$ 4.432.758,00	\$ 8.865.516,00
4.2.5	Union desmontaje en HD (14") HD 350mm Brida - Brida	und	19,00	\$ 1.893.888,00	\$ 35.983.872,00
4.2.6	Union desmontaje en HD (12") HD 300mm Brida - Brida	und	1,00	\$ 1.626.624,00	\$ 1.626.624,00
4.2.7	Codo 90° x 6" HD Brida - Brida	und	24,00	\$ 449.801,00	\$ 10.795.224,00
4.2.8	Codo 90° x 10" HD Brida - Brida	und	8,00	\$ 1.257.829,00	\$ 10.062.632,00
4.2.9	Codo 90° x 14" HD Brida - Brida	und	6,00	\$ 2.312.185,00	\$ 13.873.110,00
4.2.10	Tee en HD 14", HD 350mm Brida - Brida	und	5,00	\$ 3.278.961,00	\$ 16.394.805,00
4.2.11	Reduccion en HD 14" x 12" Brida - Brida	und	1,00	\$ 1.182.628,00	\$ 1.182.628,00
4.2.12	Cruz HD 6" Bridada	und	4,00	\$ 1.415.793,00	\$ 5.663.172,00
4.2.13	Cruz HD 10"x6" Bridada	und	6,00	\$ 2.877.727,00	\$ 17.266.362,00
4.2.14	Tee HD 6" Bridada	und	8,00	\$ 677.177,00	\$ 5.417.416,00
4.2.15	Tee HD 10" Bridada	und	2,00	\$ 1.934.316,00	\$ 3.868.632,00
4.2.16	Reduccion en HD 10"x6" Brida - Brida	und	4,00	\$ 719.908,00	\$ 2.879.632,00
4.2.17	Niple en HD Brida - Brida 6" L=0,2m	und	24,00	\$ 32.604,00	\$ 782.496,00
4.2.18	Niple en HD Brida - Brida 6" L=2,99	und	16,00	\$ 408.408,00	\$ 6.534.528,00
4.2.19	Niple en HD Brida - Brida 6" L=3,30	und	14,00	\$ 450.400,00	\$ 6.305.600,00
4.2.20	Niple en HD Brida - Brida 10" L=1,51m	und	3,00	\$ 303.837,00	\$ 911.511,00
4.2.21	Niple en HD Brida - Brida 10" L=1,60m	und	1,00	\$ 326.652,00	\$ 326.652,00
4.2.22	Niple en HD Brida - Brida 14" L=0,30m	und	2,00	\$ 96.954,00	\$ 193.908,00
4.2.23	Niple en HD Brida - Brida 14" L=0,40m	und	6,00	\$ 126.475,00	\$ 758.850,00
4.2.24	Niple en HD Brida - Brida 14" L=0,50m	und	9,00	\$ 160.013,00	\$ 1.440.117,00
4.2.25	Niple en HD Brida - Brida 14" L=0,60m	und	4,00	\$ 191.248,00	\$ 764.992,00
4.2.26	Niple en HD Brida - Brida 14" L=0,80m	und	6,00	\$ 249.877,00	\$ 1.499.262,00
4.2.27	Niple en HD Brida - Brida 14" L=1,00m	und	12,00	\$ 308.506,00	\$ 3.702.072,00
4.2.28	Niple en HD Brida - Brida 14" L=2,00m	und	1,00	\$ 590.132,00	\$ 590.132,00
4.2.29	Tubería en HD (4") HD 100mm	ml	83,28	\$ 91.128,00	\$ 7.589.140,00
4.2.30	Tubería en HD (6") HD 150mm	ml	46,40	\$ 93.262,00	\$ 4.327.357,00
4.2.31	Tubería en HD (10") HD 250mm	ml	64,10	\$ 200.424,00	\$ 12.847.178,00
4.2.32	Tubería en HD (14") HD 350mm	ml	109,98	\$ 288.716,00	\$ 31.752.986,00
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 401.121.044,00
<b>4.3</b>	<b>MANEJO DE LODOS</b>				
4.3.1	Valvula mariposa en HD (4") HD 100mm	und	16	\$ 4.545.792,00	\$ 72.732.672,00

4.3.2	Cruz en HD (4") HD 100mm	und	2	\$	1.164.565,00	\$	2.329.130,00
4.3.4	Tee en HD (4") HD 100mm	und	3	\$	324.358,00	\$	973.074,00
4.3.5	Codo en HD 100mm (4") x 90°, Brida - Brida	und	8	\$	256.205,00	\$	2.049.640,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 78.084.516,00</b>
<b>7</b>	<b>LECHOS DE SECADO</b>						
7.2	Equipos y Accesorios						
7.2.1	Codo en HD 100 mm (4") x 90°, Brida - Brida	und	9,00	\$	256.205,00	\$	2.305.845,00
7.2.2	Tee en HD 100X100 (4"X4"), brida - brida	und	3,00	\$	324.358,00	\$	973.074,00
7.2.3	Válvula de cierre, HD 100 mm (4"), brida - brida ANSI 150 psi	und	4,00	\$	878.592,00	\$	3.514.368,00
7.2.4	Niple en HD 100 mm (4"), Brida - Brida (L=1,00m)	und	2,00	\$	91.128,00	\$	182.256,00
7.2.5	Niple en HD 100 mm (4"), Brida - Liso (L=1,10m)	und	1,00	\$	99.814,00	\$	99.814,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 7.075.357,00</b>
<b>10</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>						
10.13	<b>SISTEMA ELECTRICO PORTERIA</b>						
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS TOMAS</b>							
10.13.1	SAL TOMA 1F (C/T/A:3#12/TOMA)ZONA HUMEDA GFCI	UND	1,00	\$	113.245,00	\$	113.245,00
10.13.2	SAL TOMA 1F (C/T/A:2#12+1#14/TOMA)	UND	3,00	\$	76.852,00	\$	230.556,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 343.801,00</b>
10.14	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS ALUMBRADO</b>						
10.14.1	LAMP ELECTRONICA 2x32 MFL-SOBREPONER	UND	2,00	\$	296.676,00	\$	593.352,00
10.14.2	SAL LAMP (C/T/A:2#12+1#14 +PLAFON+BOMBI)	UND	2,00	\$	53.523,00	\$	107.046,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 700.398,00</b>
10.15	<b>SISTEMA ELECTRICO CASETA OPERACION</b>						
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS TOMAS</b>							
10.15.1	SAL TOMA 1F (C/T/A:3#12/TOMA)ZONA HUMEDA	UND	3,00	\$	113.245,00	\$	339.735,00
10.15.2	SAL TOMA 1F (C/T/A:2#12+1#14/TOMA)	UND	24,00	\$	76.852,00	\$	1.844.448,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 2.184.183,00</b>
10.16	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS ALUMBRADO</b>						
10.16.1	LAMP ELECTRONICA 2x32 MFL-SOBREPONER	UND	16,00	\$	296.676,00	\$	4.746.816,00
10.16.2	SAL LAMP (C/T/A:2#12+1#14 +PLAFON+BOMBI)	UND	8,00	\$	53.523,00	\$	428.184,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 5.175.000,00</b>
10.17	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN APERTURA Y CIERRE PUERTA</b>						
10.17.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MOTORREDUCTOR	UND	1,00	\$	1.296.000,00	\$	1.296.000,00
10.17.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABERO CONTROL	UND	1,00	\$	1.872.000,00	\$	1.872.000,00
10.17.3	IMPUESTOS EPSA 2% INSPECCION TECNICA	ML	40,00	\$	23.520,00	\$	940.800,00
10.17.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LIMITES DE CARRERA	UND	2,00	\$	178.560,00	\$	357.120,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 4.465.920,00</b>
10.18	<b>ACOMETIDAS MEDIA TENSION Y SUBESTACIÓN ELECTRICA</b>						
10.18.1	IMPUESTOS EPSA 2% INSPECCION TECNICA	UND	25,00	\$	90.976,00	\$	2.274.400,00
10.18.2	POSTE CONCRETO 12 X 510 KG CON D.I.	UND	2,00	\$	911.830,00	\$	1.823.660,00
10.18.3	POSTE CONCRETO 12 X 1050 KG	UND	2,00	\$	1.234.784,00	\$	2.469.568,00
10.18.4	B57P CORRIDO TRIFASICO ANG 30-60	UND	2,00	\$	1.217.715,00	\$	2.435.430,00
10.18.5	B56P TERMINAL SENCILLO TRIFASICO	UND	2,00	\$	872.904,00	\$	1.745.808,00
10.18.6	PUENTE PRIMARIO TRIFASICO	UND	3,00	\$	64.122,00	\$	192.366,00
10.18.7	FB-31 CORTACIRCUITOS SISTEMA TRIFASICO	JGO	2,00	\$	657.692,00	\$	1.315.384,00
10.18.8	PB-31 PARARRAYOS SISTEMA TRIFASICO	JGO	1,00	\$	904.057,00	\$	904.057,00
10.18.9	CABLE ACSR NUMERO 4/0	ML	231,00	\$	10.939,00	\$	2.526.909,00
10.18.10	V02 RETENIDA A TIERRA	UND	4,00	\$	258.457,00	\$	1.033.828,00
10.18.11	FOSO PARA TRANSFORMADOR 1.50X1.90 MT	UND	1,00	\$	1.191.856,00	\$	1.191.856,00
10.18.12	TERMINAL PREM. EXTERIOR	JGO	1,00	\$	1.237.076,00	\$	1.237.076,00

10.18.13	SUBESTACION PAD MOUNTED 500KVA	UND	1,00	\$	24.410.180,00	\$	24.410.180,00
10.18.14	CABLE COBRE XLPE #1/0 15 KV	ML	75,00	\$	90.574,00	\$	6.793.050,00
10.18.15	TB-31 CONJUNTO PARA TRAF0 TRIFASICO	JGO	1,00	\$	1.740.725,00	\$	1.740.725,00
10.18.16	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 1000/5 AMP	UND	3,00	\$	217.452,00	\$	652.356,00
10.18.17	CONTADOR ELECTRONICO M.INDIRECTA	UND	1,00	\$	4.084.426,00	\$	4.084.426,00
10.18.18	PLANT/EMERG/ 250KW/ 313KVA GRUPO ELECTROGENO	UND	1,00	\$	119.471.943,00	\$	119.471.943,00
10.18.19	TRANSF/AUTOMAT. 230-250 KW PRE	UND	1,00	\$	15.525.700,00	\$	15.525.700,00
10.18.20	CABINA DE INSONORIZACION	UND	1,00	\$	19.972.141,00	\$	19.972.141,00
10.18.21	CERTIFICACION RETIE	UND	4,00	\$	1.478.639,00	\$	5.914.556,00
10.18.22	CELDA BAJA TENSION CON PROTECCIONES	UND	1,00	\$	2.323.192,00	\$	2.323.192,00
10.18.23	CELDA MEDICION POR BAJA TENSION	UND	1,00	\$	263.207,00	\$	263.207,00
10.18.24	TRANSFORMADOR TRIFASICO 45 KVA 440V/240-120V	UND	1,00	\$	9.384.048,00	\$	9.384.048,00
10.18.25	CELDA VARIADORES DE VELOCIDAD CON PROTECCIONES	UND	1,00	\$	4.608.000,00	\$	4.608.000,00
10.18.26	SUMINSTRO E INSTALACION VARIADORES VT 30HP/440	UND	4,00	\$	9.388.800,00	\$	37.555.200,00
10.18.27	CELDA ARRANQUE MOTORES ARRANQUE DIRECTOS HASTA 10HP 440VAC	UND	12,00	\$	1.320.000,00	\$	15.840.000,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>287.689.066,00</b>
10.19	SISTEMAS DESCARGAS ATMOSFERICAS						
10.19.1	SISTEMAS DESCARGAS ATMOSFERICAS	GBL	1,00	\$	18.567.782,00	\$	18.567.782,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>18.567.782,00</b>
10.20	ACOMETIDA TRANSFORMADOR A TABLERO BAJA TENSION						
10.20.1	CABLE COBRE THWN# 500 MCM	ML	120,00	\$	212.656,00	\$	25.518.720,00
10.20.2	CABLE COBRE THWN# 4/0	ML	10,00	\$	81.660,00	\$	816.600,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>26.335.320,00</b>
10.21	ACOMETIDA TABLERO BAJA TENSION A PLANTA ELECTRICA						
10.21.1	CABLE COBRE THWN# 250 MCM	ML	120,00	\$	104.027,00	\$	12.483.240,00
10.21.2	CABLE COBRE THWN# 4/0	ML	10,00	\$	81.660,00	\$	816.600,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>13.299.840,00</b>
10.22	ACOMETIDA TABLERO BAJA TENSION A TRAF0 SECO DE 45KVA						
10.22.1	CABLE COBRE THWN# 1/0	ML	40,00	\$	42.680,00	\$	1.707.200,00
10.22.2	CABLE COBRE THWN# 6	ML	10,00	\$	11.363,00	\$	113.630,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1.820.830,00</b>
					<b>SUBTOTAL SISTEMA ELECTRICO</b>		<b>\$ 360.582.140</b>
11	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL INTERNO DE LA PLANTA						
11.2	Suministro tubería						
11.2.1	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=100mm (incluye acarreo interno).	ml	220,86	\$	16.322,00	\$	3.604.877,00
11.2.2	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=200mm (incluye acarreo interno).	ml	82,44	\$	38.406,00	\$	3.166.191,00
11.2.3	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=250mm (incluye acarreo interno).	ml	32,94	\$	57.195,00	\$	1.884.003,00
11.2.4	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=315mm (incluye acarreo interno).	ml	24,82	\$	97.200,00	\$	2.412.504,00
11.2.5	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=400mm (incluye acarreo interno).	ml	62,11	\$	123.624,00	\$	7.678.287,00
11.2.6	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=24" (incluye acarreo interno).	ml	74,62	\$	275.291,00	\$	20.542.214,00
11.2.7	Suministro, transporte de tubería corrugada para alcantarillado, ø=30" (incluye acarreo interno).	ml	50,00	\$	367.832,00	\$	18.391.600,00

			SUBTOTAL	\$	57.679.676,00
	COSTO DIRECTO SUMINISTROS			\$	1.345.507.339,00
		ADMINISTRACION	15%	\$	201.826.101,00
	TOTAL SUMINISTROS			\$	1.547.333.440,00

*Y. G. P. 10/07*



888817

000017

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO - CAUCA

RESUMEN OFERTA ECONOMICA FASE III ( OBRA CIVIL + SUMINISTROS)

DESCRIPCIÓN	VALOR
TOTAL OBRA CIVIL PTAP	\$ 5.840.408.131,00
TOTAL SUMINISTROS	\$ 1.547.333.440,00
PRESUPUESTO ESTIMADO OBRA CIVIL + SUMINISTROS	\$ 7.387.741.571,00

*[Handwritten signature]*

FORMATO N° 6 (FASE I)  
ESTIMACIÓN FACTOR MULTIPLICADOR  
Convocatoria No. PAF-ATF-O-142-2015

000013

Señor proponente diligencie un formato de Factor Multiplicador para cada una de las Fases I y II del proyecto:

I. PERSONAL

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUELDO BÁSICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
<b>I.1. PERSONAL PROFESIONAL</b>					
Director del Proyecto	1	1	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
Especialista Hidráulico	1	1	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
Especialista en Geotecnia	1	1	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
Especialista Estructural	1	1	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
Especialista Electromecánico	1	1	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
Profesional Costos y Presupuesto	1	1	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
Especialista Jurídico	1	1	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
Profesional Social	1	1	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL</b>					<b>\$ 14.400.000,00</b>
<b>I.2. PERSONAL TÉCNICO</b>					
Topógrafo	1	1	1	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
Cadenero	1	1	1	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL TECNICO</b>					<b>\$ 1.400.000,00</b>
<b>I.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					
SECRETARIA	1	1	1	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					<b>\$ 700.000,00</b>
<b>SUBTOTAL PERSONAL</b>					<b>\$ 16.500.000,00</b>
<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>					<b>213%</b>
<b>TOTAL PERSONAL</b>					<b>\$ 35.220.900,00</b>

II. COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
<b>II.1 VEHICULOS</b>					
CAMIONETA	MES	1	1	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
<b>SUBTOTAL VEHICULOS</b>					<b>\$ 800.000,00</b>
<b>II.2 EQUIPOS</b>					
EQUIPO DE TOPOGRAFIA	MES	1	1	\$ 950.000,00	\$ 950.000,00
<b>SUBTOTAL EQUIPOS</b>					<b>\$ 950.000,00</b>
<b>II.3</b>					
ALQUILER DE OFICINA	MES	1	1	\$ 550.000,00	\$ 550.000,00
ALQUILER DE COMPUTADORES + PROG	MES	1	1	\$ 650.000,00	\$ 650.000,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 1.200.000,00</b>
<b>II.4</b>					
<b>SUBTOTAL</b>					
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$ 2.950.000,00</b>
<b>COSTO TOTAL CONSULTORIA</b>					<b>\$ 38.170.900,00</b>
<b>IVA</b>					<b>16%</b>
<b>VALOR DE LA PROPUESTA</b>					<b>\$ 44.278.244,00</b>

## FASE I

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	%
A	Salario Básico (nomina total mensual)	100,00%
B	Prestaciones sciales	22,00%
	Prima de servicios	8,33%
	Cesantías	8,33%
	interes sobre cesantías	1,33%
	vacaciones	4,17%
C.	Sistemas de seguridad integral	34%
	Pensión	12,00%
	Salud	8,50%
	ARP	6,96%
	Subsidio Familiar	4,00%
	SENA	2%
	ICBF	1%
	Subtotal B+C	56%
D.	Otros	
	Dotación	9%
	Subtotal A+B+C+D	165%
E.	Costos indirectos	
E1	Gastos Generales	15%
E2	Gastos legales	20,00%
	subtotal (E1+E2)	35%
F.	Honorarios (incluye gastos contingentes)	13%
FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)		213%

FORMATO N° 6 (FASE II)  
ESTIMACIÓN FACTOR MULTIPLICADOR  
Convocatoria No. PAF-ATF-O-142-2015

000020

Señor proponente diligencie un formato de Factor Multiplicador para cada una de las Fases I y II del proyecto:

I. PERSONAL

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUELDO BÁSICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
<b>I.1. PERSONAL PROFESIONAL</b>					
Director del Proyecto	3	1	3	\$ 3.000.000,00	\$ 9.000.000,00
Especialista Hidráulico	3	1	3	\$ 3.000.000,00	\$ 9.000.000,00
Especialista en Geotecnia	3	1	3	\$ 1.800.000,00	\$ 5.400.000,00
Especialista Estructural	3	1	3	\$ 1.800.000,00	\$ 5.400.000,00
Especialista Electromecánico	3	1	3	\$ 1.800.000,00	\$ 5.400.000,00
Profesional Costos y Presupuesto	3	1	3	\$ 1.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Especialista Jurídico	3	1	3	\$ 1.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Profesional Social	3	1	3	\$ 1.200.000,00	\$ 3.600.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL</b>					<b>\$ 43.200.000,00</b>
<b>I.2. PERSONAL TÉCNICO</b>					
Topógrafo	3	1	3	\$ 700.000,00	\$ 2.100.000,00
Cadenero	3	1	3	\$ 700.000,00	\$ 2.100.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL TECNICO</b>					<b>\$ 4.200.000,00</b>
<b>I.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					
SECRETARIA	3	1	1	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					<b>\$ 700.000,00</b>
<b>SUBTOTAL PERSONAL</b>					<b>\$ 48.100.000,00</b>
<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>					<b>248%</b>
<b>TOTAL PERSONAL</b>					<b>\$ 119.509.260,00</b>

II. COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
<b>II.1 VEHICULOS</b>					
CAMIONETA	MES	1	3	\$ 800.000,00	\$ 2.400.000,00
<b>SUBTOTAL VEHICULOS</b>					<b>\$ 2.400.000,00</b>
<b>II.2 EQUIPOS</b>					
EQUIPO DE TOPOGRAFIA	MES	1	3	\$ 950.000,00	\$ 2.850.000,00
<b>SUBTOTAL EQUIPOS</b>					<b>\$ 2.850.000,00</b>
<b>II.3</b>					
ALQUILER DE OFICINA	MES	1	3	\$ 550.000,00	\$ 1.650.000,00
ALQUILER DE COMPUTADORES + PROGRAMA	MES	1	3	\$ 650.000,00	\$ 1.950.000,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 3.600.000,00</b>
<b>II.4</b>					
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 8.850.000,00</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$ 128.359.260,00</b>
<b>COSTO TOTAL CONSULTORIA</b>					<b>\$ 148.896.741,50</b>
<b>IVA</b>					<b>16%</b>
<b>VALOR DE LA PROPUESTA</b>					<b>\$ 148.896.741,50</b>

000021

## FASE II

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	%
A	Salario Básico (nomina total mensual)	100,00%
B	Prestaciones sciales	22,00%
	Prima de servicios	8,33%
	Cesantías	8,33%
	interes sobre cesantías	1,33%
	vacaciones	4,17%
C.	Sistemas de seguridad integral	34%
	Pensión	12,00%
	Salud	8,50%
	ARP	6,96%
	Subsidio Familiar	4,00%
	SENA	2%
	ICBF	1%
	Subtotal B+C	56%
D.	Otros	
	Dotación	9%
	Subtotal A+B+C+D	165%
E.	Costos indirectos	
E1	Gastos Generales	25%
E2	Gastos legales	20%
	subtotal (E1+E2)	45%
F.	Honorarios (incluye gastos contingentes)	38%
FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)		248%

FORMATO N° 4

PROPUESTA ECONÓMICA

Convocatoria No. PAF-ATF-O-142-2015

Presupuesto Fase I	\$	44.278.244,00
Presupuesto Fase II	\$	148.896.741,60
Presupuesto Fase III	\$	7.387.741.571,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)		\$ 7.580.916.556,60

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

Firma:

Nombre:

C.C.:

*[Handwritten Signature]*  
*[Handwritten Name]*  
*[Handwritten C.C. Number]*

(En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado)

000022