Formulario 1 - Propuesta económica - Documento tipo de licitación de obra pública de infraestructura de transporte - versión 3			
Código	CCE-EICP-FM-1	**Versión**	3

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
	I			**SISTEMAS DE ADUCCION**				
	1			**Linea de aducción de POZO 2 -H2 -tuberia PVC D=14" existente**				
				EXCAVACIONES. RELLENOS Y DISPOSICION FINAL				
1	1.2			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	1.275,490000	$ 1.339,00	1.707.881,00
2	1.3			Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	M3	28,400000	$ 126.249,00	3.585.471,00
3	1.4			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	52,600000	$ 43.585,00	2.292.571,00
4	1.5			Excavación mecanica en material comun.	M3	213,200000	$ 13.648,00	2.909.753,00
5	1.6			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	186,008900	$ 25.986,00	4.833.627,00
6	1.7			Suministro e instalacion de Relleno Seleccionado compactado.	M3	79,718100	$ 117.903,00	9.399.003,00
7	1.8			Suministro e instalacion de geotextil NT 2000	M2	426,300000	$ 11.352,00	4.839.357,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
8	1.9			Caja tipica en concreto f'c=28 Mpa para valvula ventosa, de Sección Circular Dext=1.50m - Dint=1.20m - Altura Prom= 2.0m. Incluye acero de refuerzo y tapa de seguridad Circular Tráfico pesado T.1 HD aro D=0.60m.	UN	1,000000	$ 7.668.122,80	7.668.122,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA				
10	1.10			Tuberia Ø= 14" PEAD PN 16 RDE 11	ML	142,100000	$ 747.403,74	106.206.071,00
				INSTALACION DE TUBERIA				
11	1.11			Tuberia Ø= 14" PEAD PN 16 RDE 11	ML	142,100000	$ 42.962,40	6.104.957,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
12	1.12			Codo en HD Ø= 14"x11,25° Junta Hidraulica	UN	4,000000	$ 3.603.518,10	14.414.072,00
13	1.13			Codo en HD Ø= 14"x22,5° Junta Hidraulica	UN	2,000000	$ 3.398.540,60	6.797.081,00
14	1.14			Codo en HD Ø= 14"x45° Junta Hidraulica	UN	2,000000	$ 4.454.368,10	8.908.736,00
15	1.15A			Codo en HD Ø= 14"x90° Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 4.974.160,10	4.974.160,00
16	1.15B			Tee en HD Ø= 14"x90° Junta Hidraulica	UN	2,000000	$ 5.551.744,90	11.103.489,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS				
17	1.16			Válvula Ventosa Combinada - Triple acción Ø=3" BxB o similar	UN	1,000000	$ 2.225.159,27	2.225.159,00
18	1.17			Cheque Antigolpe de Ariete - Hierro Dúctil Ø=14" Helbert o similar	UN	1,000000	$ 17.093.648,00	17.093.648,00
19	1.18			Válvula de mariposa Ø=14", con actuador tipo Volanta	UN	1,000000	$ 7.201.084,80	7.201.084,00
				ANCLAJE				
20	1.19			Concreto Hidraulico f'c=21 Mpa	M3	3,900000	$ 788.960,90	3.076.947,00
21	1.20			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	195,000000	$ 10.215,40	1.992.003,00
				OPTIMIZACIÓN DE VIADUCTO EXISTENTE				
22	1.21			Escarificación y limpieza manual de estructura metálica del Viaducto Existente	M2	94,000000	$ 7.640,10	718.169,00
23	1.22			Pintura anticorrosiva para estructura metalica	M2	94,000000	$ 17.564,30	1.651.044,00
Subtotal								**$ 229.702.405,00**
	2			**TUNNEL LINER ENTRADA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**				
				EXCAVACIONES. RELLENOS Y DISPOSICION FINAL				
24	2.2			Excavación mecanica en material comun.	M3	788,800000	$ 13.648,00	10.765.542,00
25	2.3			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	9.465,600000	$ 1.339,00	12.674.438,00
				ESTRUCTURAS DE CONRETO				
26	2.4			Dados en concreto de f'c= 21 Mpa, no incluye refuerzo para soporte de tuberia	M3	11,700000	$ 774.128,00	9.057.297,00
27	2.5			Placa de fondo en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	29,700000	$ 986.760,00	29.306.772,00
28	2.6			Placa de tapa en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	27,000000	$ 1.133.090,00	30.593.430,00
29	2.7			Muros en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	37,800000	$ 1.225.826,00	46.336.222,00
30	2.8			Cilindro para caja de transición a túnel en concreto hidráulico f'c = 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	26,600000	$ 1.242.834,00	33.059.384,00
31	2.9			Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	5,000000	$ 32.892,00	164.460,00
32	2.10			Suministro e instalacion de cinta PVC-22	ML	180,000000	$ 108.125,00	19.462.500,00
				ACERO				
33	2.11			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	12.110,000000	$ 10.023,00	121.378.530,00
				OTROS				
34	2.12			Suministro e instalación de Tapa de Seguridad Circular Tráfico Pesado T.1 HD ARO, antifraude	UN	4,000000	$ 1.218.772,00	4.875.088,00
				TUNEL LINNER				
35	2.13			Tunel Linner Calibre 10 Ø=1.40 m para cruce via Entrada a PTAP-Tanque 5	ML	45,000000	$ 7.032.856,00	316.478.520,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA				
36	2.14			Suministro de Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	180,000000	$ 762.727,00	137.290.860,00
37	2.15			Suministro de Tuberia PEAD D=14" PN16 RDE 11-Empalme dos tunel liner	ML	332,800000	$ 733.353,00	244.059.878,00
38	2.16			Suministro de Tuberia PEAD D=14" PN16 RDE 11 desde salida tunel linner a cupula del tanque 5	ML	340,000000	$ 733.353,00	249.340.020,00
39	2.17			Concreto fluido para anclaje f'c=21 Mpa	M3	7,500000	$ 774.128,00	5.805.960,00
				INSTALACION DE TUBERIA				
40	2.18			Instalación de Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	180,000000	$ 50.822,00	9.147.960,00
41	2.19			Instalación de Tuberia PEAD D=14" PN16 RDE 11-Empalme dos tunel liner	ML	332,800000	$ 42.155,00	14.029.184,00

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
42	2.20			Instalcion Tuberia PEAD D=14" PN16 RDE 11 desde salida tunel linner a cupula del tanque 5	ML	340,000000	$ 42.155,00	14.332.700,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
43	2.21			Codo en HD Ø= 14"x11,25° Garra de tigre	UN	4,000000	$ 3.535.772,00	14.143.088,00
44	2.22			Codo en HD Ø= 14"x22,5° Garra de tigre	UN	8,000000	$ 3.334.648,00	26.677.184,00
45	2.23			Codo en HD Ø= 14"x45° Garra de tigre	UN	17,000000	$ 4.370.626,00	74.300.642,00
46	2.24			Codo en HD Ø= 14"x90° Garra de tigre	UN	10,000000	$ 4.880.646,00	48.806.460,00
				ENTIBADO METALICO				
47	2.25			Entibados metalicos para soporte excavaciones profundas	M2	1.152,000000	$ 57.139,00	65.824.128,00
Subtotal								**$ 1.537.910.247,00**
	3			**MONITOREO ENTRADA A TANQUE DE HOMOGENIZACION O TANQUE 5**				
				PRELIMINARES				
48	3.1			Estación de Medición de Control para entrada de agua cruda a Tanque 5 desde Pozo No.2	UN	1,000000	$ 110.954.691,00	110.954.691,00
49	3.2			Estación de medición de control para entrada de agua cruda a Tanque 5 desde Pozo No. 5	UN	1,000000	$ 110.954.691,00	110.954.691,00
50	3.3			Dados en concreto de f'c= 21 Mpa, no incluye refuerzo para soporte de tuberia	M3	1,500000	$ 774.128,00	1.161.192,00
				ESTRUCTURAS DE CONRETO				
51	3.4			Placa de fondo en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	16,197500	$ 986.760,00	15.983.045,00
52	3.5			Placa de tapa en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	12,958000	$ 1.133.090,00	14.682.580,00
53	3.6			Muros en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	33,940500	$ 1.225.826,00	41.605.147,00
54	3.7			Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	3,239500	$ 32.892,00	106.553,00
55	3.8			Suministro e instalacion de cinta PVC-22	ML	50,400000	$ 108.125,00	5.449.500,00
				ACERO				
56	3.9			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	7.571,500000	$ 10.023,00	75.889.144,00
				OTROS				
57	3.10			Suministro e instalación de Tapa de Seguridad Circular Tráfico Pesado T.1 HD ARO, antifraude	UN	2,000000	$ 1.218.772,00	2.437.544,00
Subtotal								**$ 379.224.087,00**
	II			**SISTEMAS DE CONDUCCIÓN**				
	4			**LINEA DE CONDUCCION DE 14" - NUEVA (DESDE REBOMBEO A H3 Y DESDE H3 A H5)**				
				EXCAVACIONES. RELLENOS Y DISPOSICION FINAL				
58	4.2			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	38.458,837800	$ 1.339,00	51.496.383,00
59	4.3			Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	M3	863,800000	$ 126.249,00	109.053.886,00
60	4.4			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	1.639,600000	$ 43.585,00	71.461.966,00
61	4.5			Excavación mecanica en material comun.	M3	9.043,400000	$ 13.648,00	123.424.323,00
62	4.6			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	7.478,107350	$ 25.986,00	194.326.097,00
63	4.7			Suministro e instalacion de Relleno Seleccionado compactado.	M3	3.204,903150	$ 117.903,00	377.867.696,00
64	4.8			Suministro e instalacion de geootextil NT 2000	M2	17.276,900000	$ 11.352,00	196.127.368,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
65	4.9			Caja tipica en concreto f'c=28 Mpa para valvula ventosa, de Sección Circular Dext=1.50m - Dint=1.20m - Altura Prom= 2.0m. Incluye acero de refuerzo y tapa de seguridad Circular Tráfico pesado T.1 HD aro D=0.60m.	UN	10,000000	$ 7.523.962,00	75.239.620,00
66	4.10			Caja en mamposteria para valvula de compuerta 1.5x1.5x1.5m. Inluye base y Tapa en concreto f'c=3.000PSI	UN	3,000000	$ 872.935,00	2.618.805,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA				
67	4.11			Tuberia Ø= 14" PEAD PN16 RDE 11	ML	5.751,200000	$ 733.353,00	4.217.659.773,00
				INSTALACION DE TUBERIA				
68	4.12			Tuberia Ø= 14" PEAD PN16 RDE 11	ML	5.751,200000	$ 42.155,00	242.441.836,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
69	4.13			Codo en HD Ø= 14"x11,25° Garra de tigre	UN	29,000000	$ 3.535.772,00	102.537.388,00
70	4.14			Codo en HD Ø= 14"x22,5° garra de tigre	UN	13,000000	$ 3.334.648,00	43.350.424,00
71	4.15			Codo en HD Ø= 14"x45° Garra de tigre	UN	6,000000	$ 4.370.626,00	26.223.756,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS				
72	4.16			Válvula Ventosa Combinada - Triple acción Ø=3" BxB o similar	UN	10,000000	$ 2.183.326,00	21.833.260,00
73	4.17			Cheque Antigolpe de Ariete - Hierro Dúctil Ø=14" Helbert o similar	UN	1,000000	$ 16.772.287,00	16.772.287,00
74	4.18			Válvula de mariposa Ø=14", con actuador tipo Volanta	UN	1,000000	$ 7.065.704,00	7.065.704,00
				ANCLAJE				
75	4.19			Concreto Hidraulico f'c=21 Mpa	M3	196,400000	$ 774.128,00	152.038.739,00
76	4.20			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	1.964,000000	$ 10.023,00	19.685.172,00
				PASO SUBFLUVIAL				
77	4.21			Concreto Hidraulico f'c=21 Mpa	M3	90,400000	$ 774.128,00	69.981.171,00
78	4.22			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	4.520,000000	$ 10.023,00	45.303.960,00
				ENTIBADO METALICO				
79	4.23			Entibados metalicos para soporte excavaciones profundas	M2	8.885,600000	$ 57.139,00	507.714.298,00
Subtotal								**$ 6.674.223.912,00**
	5			**LINEA DE CONDUCCION DE 14" - EXISTENTE (DESDE REBOMBEO A H4)**				
				EXCAVACIONES. RELLENOS Y DISPOSICION FINAL				
80	5.2			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	1.191,686400	$ 1.339,00	1.595.668,00
81	5.3			Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	M3	38,900000	$ 126.249,00	4.911.086,00
82	5.4			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	38,900000	$ 43.585,00	1.695.456,00
83	5.5			Excavación mecanica en material comun.	M3	292,100000	$ 13.648,00	3.986.580,00
84	5.6			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	231,716800	$ 25.986,00	6.021.392,00

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
85	5.7			Suministro e instalacion de Relleno Seleccionado compactado.	M3	99,307200	$ 117.903,00	11.708.616,00
86	5.8			Suministro e instalacion de geotextil NT 2000	M2	584,200000	$ 11.352,00	6.631.838,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
87	5.9			Caja en mamposteria para valvula de compuerta 1.5x1.5x1.5m. Inluye base y Tapa en concreto f'c=3.000PSI	UN	2,000000	$ 872.935,00	1.745.870,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA				
88	5.10			Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	194,700000	$ 762.727,00	148.502.946,00
				INSTALACION DE TUBERIA				
89	5.11			Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	194,700000	$ 50.822,00	9.895.043,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
90	5.12			Codo en HD Ø= 14"x11,25° Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 3.535.772,00	3.535.772,00
91	5.13			Codo en HD Ø= 14"x22,5° Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 3.334.648,00	3.334.648,00
92	5.14			Codo en HD Ø= 14"x45° Junta Hidraulica	UN	6,000000	$ 4.370.626,00	26.223.756,00
93	5.15			Yee Ø=14 x 14" Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 5.002.908,00	5.002.908,00
94	5.16			Reducción Ø= 18 a 14" Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 4.233.147,00	4.233.147,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS				
95	5.17			Cheque Antigolpe de Ariete - Hierro Dúctil Ø=14" Helbert o similar	UN	1,000000	$ 16.772.287,00	16.772.287,00
96	5.18			Válvula de compuerta elástica vastago no ascendente Ø=14" Extremos BridaxBrida	UN	1,000000	$ 10.685.364,00	10.685.364,00
				ANCLAJE				
97	5.19			Concreto Hidraulico f'c=21 Mpa	M3	6,800000	$ 774.128,00	5.264.070,00
98	5.20			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	340,000000	$ 10.023,00	3.407.820,00
Subtotal								**$ 275.154.267,00**
	III			**POTABILIZACIÓN, REBOMBEO, Y TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN**				
	6			**TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN O TANQUE 5**				
				EXCAVACIONES_RELLENOS Y DISPOSICION FINAL				
99	6.2			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	205,995016	$ 43.585,00	8.978.292,00
100	6.3			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	2.471,900000	$ 1.339,00	3.309.874,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
101	6.4			Viga aerea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	27,200000	$ 1.257.715,00	34.209.848,00
102	6.5			Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	190,100000	$ 32.892,00	6.252.769,00
103	6.6			Concreto hidráulico f'c = 28 Mpa para cimentación general tanque tipo 2 (Losa membrana, canal de succión y viga angular)	M3	230,000000	$ 1.225.826,00	281.939.980,00
104	6.7			Muros en concreto impermeabilizado de f'c=28 Mpa para tanques de almacenamiento, no incluye refuerzo	M3	142,400000	$ 1.516.591,00	215.962.558,00
105	6.8			Domo en concreto de f'c=28 Mpa para tanques, no incluye refuerzo	M3	79,600000	$ 1.548.480,00	123.259.008,00
106	6.9			Suministro e instalacion de cinta PVC-22	ML	126,900000	$ 108.125,00	13.721.062,00
				ACERO				
107	6.10A			Acero de refuerzo Fy=420 Mpa	KG	57.504,600000	$ 10.023,00	576.368.605,00
108	6.10B			Perfilería metálica para construcción de Torre de Aireación, compuesta por UPN 120, Diagonales en ángulos de L3"x5/16", montantes en ángulo L4"x3/8", pernos de conexión de 5/8" y Bandejas de D=2.5m - 1/2". Incluye suministro, transporte y todo lo necesario para su correctae Instalación	KG	4.749,600000	$ 21.047,00	99.964.831,00
				CARPINTERÍA Y CERRAJERIA METALICA				
109	6.11			Baranda de seguridad de 90 cm de altura	ML	94,300000	$ 388.361,00	36.622.442,00
110	6.12			Peldaños @ 30 en plastico reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	UN	36,000000	$ 81.008,00	2.916.288,00
111	6.13			Impermeabilizacion de cubierta en Sikafill Power Acrilico + Sikafelt FPP-30 o equivalente	M2	352,500000	$ 59.898,00	21.114.045,00
112	6.14			Suministro e instalacion de escalera metálica Tipo gato, de acuerdo con el diseño	ML	8,000000	$ 771.905,00	6.175.240,00
113	6.16			Suministro e instalación de Tapa de Seguridad Circular Tráfico Pesado T.1 HD ARO, antifraude	UN	1,000000	$ 1.218.772,00	1.218.772,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA AL INTERIOR DE TANQUE No 5				
114	6.17			Tuberia Ø= 18" C30 en HD	ML	3,700000	$ 1.000.105,00	3.700.388,00
				INSTALACION DE TUBERIA AL INTERIOR DE TANQUE No 5				
115	6.18			Tuberia Ø= 18" C30 en HD	ML	3,700000	$ 85.076,00	314.781,00
				SUMINISTRIO E INSTALACION DE ACCESORIOS INTERIOR TANQUE No 5				
116	6.19			Reducción Ø= 18 a 14" Unión Platino a equivalente	UN	1,000000	$ 4.221.628,00	4.221.628,00
117	6.20			Tuberia Ø= 14" en PVC-P RDE 21 Perforada	ML	60,000000	$ 722.055,00	43.323.300,00
118	6.21			Tee Ø=14 x 14" HD LxL	UN	3,000000	$ 3.840.873,00	11.522.619,00
119	6.22			Tapón de Ø=14"	UN	6,000000	$ 1.697.575,00	10.185.450,00
120	6.23			Tubo en acero inoxidable Ø= 8"	ML	2,000000	$ 427.541,00	855.082,00
Subtotal								**$ 1.506.136.862,00**
	7			**SISTEMA DE DESINFECCIÓN - SALA DE CLORACION**				
				EXCAVACIONES-RELLENOS Y DISPOSION FINAL				
121	7.2			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	108,900000	$ 43.585,00	4.746.406,00
122	7.3			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	47,000000	$ 25.986,00	1.221.342,00
123	7.4			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	742,600000	$ 1.339,00	994.341,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
124	7.5			Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	137,600000	$ 32.892,00	4.525.939,00
125	7.6			Viga de cimentación en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	9,600000	$ 1.097.288,00	10.533.964,00
126	7.7			Zapatas en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	22,500000	$ 1.016.927,00	22.880.857,00
127	7.8			Viga aerea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	11,900000	$ 1.257.715,00	14.966.808,00
128	7.9			Columnas de concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	7,200000	$ 1.516.591,00	10.919.455,00
129	7.10			Placa de contrapiso en concreto de f'c=28 Mpa - E=20cm, no incluye refuerzo	M3	56,800000	$ 986.760,00	56.047.968,00
130	7.11			Caños de concreto f'c=28 Mpa para camaras de ventilacion simple en caseta de desinfección, no incluye refuerzo	M3	4,300000	$ 1.117.097,00	4.803.517,00
131	7.12			Foso Torre de Neutralización de concreto f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	4,200000	$ 1.225.826,00	5.148.469,00
132	7.13			Pedestal en concreto de f'c=28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	2,600000	$ 1.225.826,00	3.187.147,00
				ACERO				
133	7.14			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	9.850,500000	$ 10.023,00	98.731.561,00
134	7.15			Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 mm	KG	1.626,800000	$ 11.608,00	18.883.894,00
135	7.16			Perfil metálico IPE 330 para estructura y sistema de riel. Incluye suministro, transporte y todo lo necesario para su correctae Instalación	KG	1.868,700000	$ 21.047,00	39.330.528,00
136	7.17			Platina PL 16 [124.48 kg/m2] para soporte de viga riel. Incluye Suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta Instalación.	KG	117,600000	$ 21.047,00	2.475.127,00
137	7.18			Correa Metálica para Soporte de Cubierta en Perfil PHR C100x50x1.20. Incluye Suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta Instalación.	KG	156,000000	$ 21.047,00	3.283.332,00
				MAMPOSTERIA, PINTURA Y CARPINTERÍA				
138	7.19			Muro en Bloque N° 4. Incluye Pega en Mortero 1:4	M2	229,100000	$ 76.202,00	17.457.878,00
139	7.20			Aplicación de Sikaguard 62 o similar para paredes	M2	458,200000	$ 108.270,00	49.609.314,00
140	7.21			Pañete con Mortero 1:4	M2	458,200000	$ 31.274,00	14.329.746,00
141	7.22			Enchape Pared Cerámica color blanco 25x35cm. Incluye boquilla y pegacor	M2	93,100000	$ 96.976,00	9.028.465,00
142	7.23			Suministro e instalación de Cubierta en Teja Termoacustica - Calb. 2.5mm	M2	114,900000	$ 148.362,00	17.046.793,00
143	7.24			Cielo Raso suspendido en superboard, incluye todos los insumos para la instalación	M2	63,100000	$ 99.529,00	6.280.279,00
144	7.25			Ventana en aluminio 5020 en celosia (0.4 x 3.30 m)	UN	6,000000	$ 669.304,00	4.015.824,00
145	7.26			Ventana en aluminio 5020 (1.10 x 2.0 m), incluye vidrio 3+3 mm	UN	4,000000	$ 1.124.679,00	4.498.716,00
146	7.27			Ventana en aluminio 5020 (0.6 x 2.0 m), incluye vidrio 3+3 mm	UN	6,000000	$ 678.233,00	4.069.398,00
147	7.28			Puerta Sencilla en aluminio (2.00 x 1.00 m). Incluye Cerradura y marco	UN	4,000000	$ 1.436.460,00	5.745.840,00
148	7.29			Puerta corrediza en aluminio (4.65 x 2.10 m). Incluye Cerradura y marco	UN	4,000000	$ 5.822.653,00	23.290.612,00
				EQUIPOS ESPECIALES				
149	7.30			Suministro, instalación elementos del sistema de cloración. Equipo certificado ISO 9001: Sistema colector de Cloro gaseoso; Básculas Ecaletron; Trunnions; Válvulas de 250PPD; Autovalvula digital; Análizador del Cloro residual; Manifol Hidráulico; Equipo de Emergencia; Equipo de Aire Autocontenido; Traje especial.	UN	1,000000	$ 1.575.307.008,00	1.575.307.008,00
150	7.31			Suministro y puesta en sitio de Polipasto y Trolley Electrico 2 Ton	UN	1,000000	$ 67.218.386,00	67.218.386,00
151	7.32			Suministro, izaje, instalación y puesta en marcha de Torre de lavado de cloro para neutralizacion y Control de Fugas	UN	1,000000	$ 1.060.590.336,00	1.060.590.336,00
				Instalaciones Eléctricas Sala de Cloracion				
				Tableros Electricos, Gabinete Variadores, protecciones y Terminales				
152	7.34			Suministro e instalacion de tablero para variadores para sala de cloración, incluye: gabinete tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, para incluir los elementos eléctricos y señalización, fijación, barrajes, cableado (con cumplimiento de Retie), se debe construir para contener, las protecciones para los motores y demás circuitos, según diseño.	UN	1,000000	$ 40.052.571,00	40.052.571,00
153	7.35			Suministro e instalacion de tablero TD3 de la sala de cloracion, incluye: tablero tipo interior, elementos electricos y de señalizacion,fijacion,barrajes,cableado (con cumplimiento retie	UN	1,000000	$ 4.509.208,00	4.509.208,00
				Acometidas a Tableros de Distribucion y accesorios				
154	7.36			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x100A, en el ML No.2, para alimentar la sala de cloración, llegando al breaker de 3x100A, que alimenta el ML No. 3, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.2 + 2No.4. Canalizado subterraneo en tuberia PVC conduit de 2 Ø2" según diseño.	ML	42,000000	$ 183.175,00	7.693.350,00
155	7.37			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar motobomba de recirculación de 5HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar la motobomba, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 2No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	ML	18,000000	$ 44.415,00	799.470,00
156	7.38			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar motobomba CP670 de 3HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar la motobomba, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 2No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	ML	25,000000	$ 48.089,00	1.202.225,00
157	7.39			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML 3 para alimentar Ventilador 3000 de 7.5 HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar el equipo, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	ML	16,000000	$ 52.629,00	842.064,00
158	7.40			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar Polipasto 2 Toneladas 1HP, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 1No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	ML	32,000000	$ 40.344,00	1.291.008,00
				Iluminacion interna y Salidas Electricas				
159	7.42			Suministro de lámpara de emergencia de 2X1.6w, 110v, completa, incluye salida eléctrica	UN	4,000000	$ 521.441,00	2.085.764,00
160	7.43			Suministro de lámpara hermética LED de 50w, 110v, Silvania o similar	UN	14,000000	$ 337.358,00	4.723.012,00
161	7.44			Suministro de lámparas tipo toruga para exterior, de 12 w, 110v	UN	8,000000	$ 130.946,00	1.047.568,00
162	7.45			Suministro de salida para toma doble con polo a tierra, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	28,000000	$ 86.063,00	2.409.764,00
163	7.46			Suministro de salida toma pata trabada a 220 V, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	2,000000	$ 150.220,00	300.440,00
164	7.47			Suministro de salida para iluminación en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. NO INCLUYE LUMINARIAS.	UN	22,000000	$ 137.993,00	3.035.846,00
165	7.48			Suministro de salida de suiche conmutable, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	6,000000	$ 153.364,00	920.184,00

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
166	7.49			Suministro de salida de suiche sencillo o doble, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	3,000000	$ 151.323,00	453.969,00
167	7.50			Suministro de Pararrayos Franklin, para descargas atmosféricas, punta acerada, y elementos de fijación, alambron 8mm, bases para puntas, soportes para alambron, pega para soportes de alambran, bajantes para puesta a tierra, medida de resistividad del terreno, conectores, cable desnudo Cu No. 1/0, fabigel o similares	UN	1,000000	$ 5.402.695,00	5.402.695,00
168	7.51			Suministro, instalación y puesta en servicio de Puesta a tierra de apantallamiento, para sala de cloración.	UN	1,000000	$ 3.239.948,00	3.239.948,00
Subtotal								**$ 3.241.178.336,00**
	8			**SISTEMA DE REBOMBEO**				
				EXCAVACIONES-RELLENOS-DISPOSION FINAL				
169	8.2			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	28,900000	$ 43.585,00	1.259.606,00
170	8.3			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	5,700000	$ 25.986,00	148.120,00
171	8.4			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	242,600000	$ 1.339,00	324.841,00
				ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
172	8.5			Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	M2	59,500000	$ 32.892,00	1.957.074,00
173	8.6			Zapata, Pedestales Bombas y Bases Tanques en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	22,300000	$ 1.016.927,00	22.677.472,00
174	8.7			Viga de cimentación en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	5,700000	$ 1.097.288,00	6.254.541,00
175	8.8			Placa de contrapiso en concreto de f'c=28 Mpa - E=8cm, no incluye refuerzo	M3	22,600000	$ 986.760,00	22.300.776,00
176	8.9			Viga aerea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	5,900000	$ 1.257.715,00	7.420.518,00
177	8.10			Columnas de concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	M3	4,200000	$ 1.516.591,00	6.369.682,00
				ACERO				
178	8.11			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	6.286,500000	$ 10.023,00	63.009.589,00
179	8.12			Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 mm	KG	1.783,000000	$ 11.608,00	20.697.064,00
180	8.13			Correa Metálica para Soporte de Cubierta en Perfil PHR C100x50x1.20. Incluye Suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta Instalación.	KG	937,400000	$ 21.047,00	19.729.457,00
				MAMPOSTERÍA, CUBIERTA Y CARPINTERÍA				
181	8.14			Muro en Bloque N° 4. Incluye Pega en Mortero 1:4	M2	214,400000	$ 76.202,00	16.337.708,00
182	8.15			Suministro e instalación de Cubierta en Teja Termoacustica - Calb. 2.5mm	M2	291,200000	$ 148.362,00	43.203.014,00
183	8.16			Aplicación de Sikaguard 62 o similar para paredes	M2	428,900000	$ 108.270,00	46.437.003,00
184	8.17			Pañete con Mortero 1:4	M2	428,900000	$ 31.274,00	13.413.418,00
185	8.18			Puerta Sencilla P1: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (1.00 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	UN	2,000000	$ 1.112.379,00	2.224.758,00
186	8.19			Puerta Doble P2: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (2.95 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	UN	1,000000	$ 2.623.004,00	2.623.004,00
187	8.20			Puerta Doble P3: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (2.00 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	UN	1,000000	$ 2.077.702,00	2.077.702,00
188	8.21			Ventana en aluminio 5020 de 1.00 x 3.45m. Incluye Vidrio 3 + 3mm	UN	1,000000	$ 1.762.093,00	1.762.093,00
189	8.22			Ventana en aluminio 5020 de 1.00 x 4.05m. Incluye Vidrio 3 + 3mm	UN	1,000000	$ 2.022.307,00	2.022.307,00
				LINEA DE SUCCIÓN				
190	8.23			Linea de Succión del sistema de rebombeo. Según cálculos Hidraúlicos.	UN	1,000000	$ 443.033.303,00	443.033.303,00
				Instalaciones Eléctricas Sistema de Rebombeo				
				Tableros Electricos, Gabinete Variadores, variadores, protecciones y Terminales				
191	8.24			Suministro de instalación y puesta en servicio de tablero principal ML principal, incluye: Gabinete metálico para ML PRINCIPAL, tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, elementos eléctricos y señalización, fijación, barrajes, cableado (con cumplimiento de Retie), se debe construir para contener, las protecciones para los motores y demás circuitos, según diseño, un breaker principal de 3x1000 A, , 3 breakers de 3x225A para los 3 motores de rebombeo de 200HP cada uno, un breaker de 3x80A para el transformador de 50 kVA, 460/267/127 V, analizador de redes, barrajes y demás elementos eléctricos según diseño.	UN	1,000000	$ 37.596.792,00	37.596.792,00
192	8.25			Suministro instalación y puesta en servicio de Tablero ML2 en subestacion electrica, incluye:Gabinete metálico para ML No. 2, tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, elementos eléctricos y señalización, fijación, barrajes, cableado (con cumplimiento de retie), se debe construir para contener, las protecciones para los circuitos, según diseño, un breaker principal de 3x160 A, un breaker de 3x100A para tablero de distribución sala de cloración a 220/120 voltios, breaker de 3x30A para tablero de distribución pozo 13, 2 breaker de 3x30A para tableros de distribución de rebombeo, barrajes y demás elementos eléctricos según diseño.	UN	1,000000	$ 7.911.845,00	7.911.845,00
193	8.26			Suministro instalación y puesta en servicio de tablero para motor de bomba de 200HP , incluye: variadores de velocidad, protecciones y demas elementos para su correcto funcionamiento :Gabinete metálico grado IP-55, señalización, fijación, barrajes, cableado (debe cumplir con normativa Retie), un analizador de red, control de nivel, y demás elementos electrónicos según diseño.	UN	1,000000	$ 315.185.430,00	315.185.430,00
194	8.27			Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 50 KVA, 460/266/127v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz. Para instalar en gabinete interior según diseño	UN	1,000000	$ 17.480.651,00	17.480.651,00
				Acometidas Motores				
195	8.28			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 630 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automatica hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 12No250 MCM + 4No.4/0. Neutro + 4No.4/0. Tierra	ML	30,000000	$ 1.968.551,00	59.056.530,00
196	8.29			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde cada breaker de 3x225A ubicado en el ML Principal, hasta el variador de velocidad respectivo de cada motor de 200 HP, y desde el variador de velocidad a su repectivo motor de 200HP, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.250 MCM. + No.4/0.	ML	216,000000	$ 567.309,00	122.538.744,00
				Acometidas a Tableros de Distribucion y accesorios				

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
197	8.30			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML 2 para iluminación y tomas en la subestación de energía, llegando al tablero No. 1 de 6 circuitos, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE	ML	9,000000	$ 52.295,00	470.655,00
198	8.31			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML No.2, para alimentar la iluminación y tomas en la estación de bombeo, llegando al tablero No. 2 de 12 circuitos, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE	ML	15,000000	$ 50.856,00	762.840,00
199	8.32			Suministro de canastilla autosoportada galvanizada tipo pesado de 40x15x240, para portar cables, con los elementos de fijación, curvas, Tee, etc. y accesorios necesarios para la correcta instalación, según recorrido proyectado	UN	50,000000	$ 614.683,00	30.734.150,00
				Equipos y Bombas				
200	8.33			Suministro de motobomba centrifuga horizontal, etapa simple, doble voluta, carcasa partida, para agua tratada, con motor eléctrico de 200 HP, a 1800 rpm, 3x460 vol., para 80 l/seg, un HDT de 120 m, Debe incluir base motor bomba, acople motor bomba, cableado y medición de presión, con manómetro en glicerina, y demás elementos para su correcto funcionamiento. Debe incluir guaya para sujetarla por cualquier evento.	UN	4,000000	$ 259.200.851,00	1.036.803.404,00
201	8.34			Suministro de sistema de telemetría, para comunicar el pozo profundo, el tanque de bombeo, el tanque elevado de almacenamiento y distribución a redes, para controlar variables con nivel, volúmenes, caudal y presión, para automatizar y controlar los bombeos, debe incluir paneles solares donde se requiera, equipos de comunicación, gprs, radios, celulares, satelital, monitor, comunicación y control desde celular, controles de nivel, protecciones contra descargas atmosféricas, fuentes de poder, gabinetes para control y fuerza, cableado, intercomunicador, baterías y sensores.	UN	1,000000	$ 235.585.250,00	235.585.250,00
202	8.35			Suministro de analizador de redes electrónico a 440 vol., para instalar en tapa de gabinete metálico, incluye transformadores de corriente, cableado y planos de control, con marcación de los cables.	UN	1,000000	$ 9.471.963,00	9.471.963,00
203	8.36			Suministro de dispositivo para descargas eléctricas (DPS), para instalar en gabinete de control, debe cumplir RETIE y cableado	UN	1,000000	$ 2.671.495,00	2.671.495,00
				Protecciones Tableros de Distribucion y Salidas Electricas				
204	8.37			Suministro e instalacion de Tablero TD1 de la estacion de rebombeo, con circuitos trifásico con tapa, incluye elementos electricos para su correcto funcionamiento, fiajcion,barraje, cableado(con cumplimiento retie)	UN	1,000000	$ 1.908.688,00	1.908.688,00
205	8.38			Suministro e instalacion de Tablero TD2 de la estacion de rebombeo, con circuitos trifásico con tapa, incluye elementos electricos para su correcto funcionamiento, fiajcion,barraje, cableado(con cumplimiento retie)	UN	1,000000	$ 2.462.761,00	2.462.761,00
206	8.39			Suministro de lámpara de emergencia de 2X1.6w, 110v, completa, incluye salida eléctrica	UN	5,000000	$ 521.441,00	2.607.205,00
207	8.40			Suministro de lámpara hermética LED de 50w, 110v, Silvania o similar	UN	14,000000	$ 337.358,00	4.723.012,00
208	8.41			Suministro de lámparas tipo toruga para exterior, de 12 w, 110v	UN	10,000000	$ 130.946,00	1.309.460,00
209	8.42			Suministro de toma doble con polo a tierra GFCI, en tubería pvc conduit de 1/2, en cajas pvc, alambre 3No. 12 THHN, aislamiento y cumpliendo RETIE	UN	7,000000	$ 176.898,00	1.238.286,00
210	8.43			Suministro de salida para toma doble con polo a tierra, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	5,000000	$ 143.095,00	715.475,00
211	8.44			Suministro de salida para iluminación en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. NO INCLUYE LUMINARIAS.	UN	24,000000	$ 137.993,00	3.311.832,00
212	8.45			Suministro de salida de suiche conmutable, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	6,000000	$ 136.006,00	816.036,00
213	8.46			Suministro de salida de suiche sencillo o doble, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	2,000000	$ 133.965,00	267.930,00
Subtotal								**$ 2.640.913.484,00**
	IV			**ZONAS EXTERIORES, TERRAPLEN, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN EXTERIOR**				
	9			**CERRAMIENTO PERIMETRAL**				
				PRELIMINARES				
214	9.1			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	93,900000	$ 43.585,00	4.092.631,00
215	9.2			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	37,224000	$ 25.986,00	967.302,00
216	9.3			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	1.539,800000	$ 1.339,00	2.061.792,00
217	9.4			Concreto de f'c= 28 Mpa para Viga de Cimentación, Columnetas y Viga de cierre, no incluye refuerzo	M3	89,400000	$ 1.257.715,00	112.439.721,00
218	9.5			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	8.963,500000	$ 10.023,00	89.841.160,00
219	9.6			Cerramiento en malla eslabonada de 60 mm tubo galvanizado de 21/2" antepecho en bloque split E=20 cm y Concertina en la parte superior. Incluye suministro y colocación para altura de 2 m y apoyo cada 3 m.	ML	554,000000	$ 474.294,00	262.758.876,00
220	9.7			Porton de Acceso Vehicular Doble Hoja en Tuberia Cerramiento 2 y 4", Incluye malla eslabonada Tipo 1 y Concertina en la parte superior. (9.00 x 2.00m)	UN	2,000000	$ 8.032.224,00	16.064.448,00
Subtotal								**$ 488.225.930,00**
	10			**TERRAPLEN**				
				PRELIMINARES				
221	10.1			Desmonte y limpieza del terreno a maquina	M2	18.939,200000	$ 3.422,00	64.809.942,00
				EXCAVACIONES Y DISPOSICION FINAL				
222	10.3			Excavación mecanica en material comun.	M3	9.469,600000	$ 13.648,00	129.241.100,00
223	10.4			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	147.725,800000	$ 1.339,00	197.804.846,00
				BASES Y RELLENOS				
224	10.5			Suministro e instalacion de geootextil NT 2000	M2	37.878,400000	$ 11.352,00	429.995.596,00
225	10.6			Empradización con grama. Incluye Abono y Tierra organica.	M3	3.047,320267	$ 41.619,00	126.826.422,00
226	10.7			Suelo cemento para estabilización capa superior terreno area de infraestructuras	M3	2.303,900000	$ 194.265,00	447.567.133,00
227	10.8			Suministro e instalacion de Relleno Seleccionado compactado.	M3	26.926,600000	$ 117.903,00	3.174.726.919,00
228	10.9			Suministro e instalación de Sub-Base Granular, incluye compactación	M3	7.765,000000	$ 117.903,00	915.516.795,00
				PEDRAPLEN				

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
229	10.10			Pedraplen para protección de Talud contra socavación, compuesto por Mortero de 1:4 y piedra pegada tamaño medio.	M2	840,000000	$ 108.366,00	91.027.440,00
Subtotal								**$ 5.577.516.193,00**
	11			**REBOSE Y DESAGUE DE TANQUE 5**				
				EXCAVACIONES Y DSIPOSION FINAL				
230	11.2			Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	M3	183,000000	$ 43.585,00	7.976.055,00
231	11.3			Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	M3	34,300000	$ 126.249,00	4.330.340,00
232	11.4			Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	M3	148,700000	$ 25.986,00	3.864.118,00
233	11.5			Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	M3/KM	892,400000	$ 1.339,00	1.194.923,00
				ESTRUCTURAS EN CONCRETO				
234	11.6			Caja tipica en concreto f'c=28 Mpa para valvula ventosa, de Sección Circular Dext=1.50m - Dint=1.20m - Altura Prom= 2.0m. Incluye acero de refuerzo y tapa de seguridad Circular Tráfico pesado T.1 HD aro D=0.60m.	UN	1,000000	$ 7.523.962,00	7.523.962,00
235	11.7			Cabezote de descarga en concreto f'c=21 Mpa, no incluye refuerzo	M3	2,200000	$ 1.225.826,00	2.696.817,00
236	11.8			Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	KG	330,000000	$ 10.023,00	3.307.590,00
				SUMINISTRO DE TUBERIA				
237	11.9			Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	30,000000	$ 762.727,00	22.881.810,00
238	11.10			Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	ML	114,000000	$ 620.547,00	70.742.358,00
				INSTALACION DE TUBERIA				
239	11.11			Tuberia Ø= 14" C30 en HD	ML	30,000000	$ 50.822,00	1.524.660,00
240	11.12			Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	ML	114,000000	$ 32.671,00	3.724.494,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
241	11.13			Codo en HD Ø= 14"x11,25° Junta Hidraulica	UN	2,000000	$ 3.535.772,00	7.071.544,00
242	11.14			Codo en HD Ø= 14"x90° Junta Hidraulica	UN	5,000000	$ 4.880.646,00	24.403.230,00
243	11.15			Tee Ø=14 x 14" Junta Hidraulica	UN	1,000000	$ 3.840.873,00	3.840.873,00
244	11.16			Unión Universal Ø=12" R1 x R3 (350-368mm)	UN	2,000000	$ 1.231.605,00	2.463.210,00
245	11.17			Codo en HD Ø= 12"x45° Junta Hidraulica	UN	2,000000	$ 2.539.260,00	5.078.520,00
				SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS				
246	11.18			Válvula de compuerta elástica vastago no ascendente Ø=14" Extremos BridaxBrida	UN	1,000000	$ 10.637.362,00	10.637.362,00
247	11.19			Compuerta Tipo Chapaleta o Chamela circular HD para Tuberia de Ø=14"	UN	1,000000	$ 9.568.337,00	9.568.337,00
Subtotal								**$ 192.830.203,00**
	12			**Sub Estación Electrica**				
248	12.1			Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 630 KVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño	UN	1,000000	$ 164.669.008,00	164.669.008,00
249	12.2			Suministro de Planta eléctrica de emergencia tipo cerrada, trifásica de 935 KVA, 440/220/127 voltios, DIESEL, Stand By, con potencia efectiva 935 KVA, debe contener tanque de combustible con capacidad de 100 gal, baterías, cargador de baterías, sistema con transferencia automática, para instalar a 100 msnm, debe tener representación en Colombia, manuales de operación, catálogos, silenciador, accesorios para el exosto, base y fijación, medidores de carátula, tener breaker totalizador para salida de alimentación.	UN	1,000000	$ 1.100.335.475,00	1.100.335.475,00
250	12.3			Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/…480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 5-10/5A, clase 0,5S, 3 transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA	UN	1,000000	$ 73.429.273,00	73.429.273,00
251	12.4			Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA.	UN	1,000000	$ 49.189.670,00	49.189.670,00
252	12.5			Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para uso interior de transformador seco de 630 kVA, debe de ser certificada Retie, debe cumplir los espacios según normas de AFINIA.	UN	1,000000	$ 22.314.930,00	22.314.930,00
253	12.6			Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática para 1000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x1000A, barrajes, incluye fijación.	UN	1,000000	$ 76.189.362,00	76.189.362,00
254	12.7			Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida primaria trifásica en cable seco XLPE 1/0, 133%, 35 Kv, desde protecciones primarias en poste hasta gabinete, incluye puentes para medida, seccionador y transformador	ML	40,000000	$ 300.683,00	12.027.320,00
255	12.8			Suministro, instalación y puesta en servicio de juego de conos premoldeados, para cable seco 1/0, para uso exterior, incluye terminales para cable 1/0	UN	1,000000	$ 1.686.081,00	1.686.081,00
256	12.9			Suministro, instalación y puesta en servicio de juego de conos premoldeados, para cable seco 1/0, para uso interior, incluye terminales para cable 1/0	UN	5,000000	$ 1.593.348,00	7.966.740,00
257	12.10			Suministro, instalación y puesta en servicio de Bajante primario en tubería galvanizada en 4", incluye fijación con cinta bandit, capacete de 4" y entrada a caja de 4", desde disposición terminal, con cajas primarias hasta la celda de medida de energía, ha transformadores de corriente y potencia,.	UN	2,000000	$ 593.745,00	1.187.490,00
258	12.11			Suministro, instalación y puesta en servicio de canalización para red subterránea desde la caja al pie del poste, hasta llegar a la celda de medida de energía, en tubería PVC conduit de 4"	ML	12,000000	$ 128.018,00	1.536.216,00
259	12.12			Suministro, instalación y puesta en servicio de caja, 120x80 cms, para la canalización de la acometida primaria, desde el inicio hasta la llegada a la celda de medida de energía	UN	2,000000	$ 1.346.182,00	2.692.364,00
260	12.13			Suministro, instalación y puesta en servicio de Poste de concreto de 14 m, 750 kgr/f, NTC 1329 (HP 14 - 300dan) Incluye: parada, izada, aplomada y pintada.	UN	2,000000	$ 4.281.679,00	8.563.358,00
261	12.14			Suministro, instalación y puesta en servicio de Poste de concreto de 9 m, 750 kgr/f, Incluye: parada, izada, aplomada y pintada.	UN	11,000000	$ 3.015.653,00	33.172.183,00

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
262	12.15			Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0	ML	880,000000	$ 28.608,00	25.175.040,00
263	12.16			Suministro, instalación y puesta en servicio de estructura MT 331 FIN DE LINEA, norma AFINIA	UN	2,000000	$ 1.164.755,00	2.329.510,00
264	12.17			Suministro, instalación y puesta en servicio de estructura MT 335 HORIZONTAL TRIFASICO ANGULO DE 60° a 90°, norma AFINIA	UN	1,000000	$ 2.106.072,00	2.106.072,00
265	12.18			Suministro, instalación y puesta en servicio de viento primario o retenida directa a tierra RT 003 MT, norma AFINIA	UN	3,000000	$ 452.153,00	1.356.459,00
266	12.19			Suministro, instalación y puesta en servicio de Puesta a tierra, SPT 002 MT poste, subestacion y estacion de rebombeo	UN	1,000000	$ 12.490.472,00	12.490.472,00
267	12.20			Suministro, instalación y puesta en servicio de Aisladero trifásico primario con DPS NORMA AFINIA, para 34,5 kV	UN	2,000000	$ 3.371.281,00	6.742.562,00
				Protecciones Tableros de Distribucion y Salidas Electricas				
268	12.21			Suministro de Pararrayos Franklin, para descargas atmosféricas, punta acerada, con cable de descarga, elementos de fijación, alambron 8mm, bases para puntas, soportes para alambron, pega para soportes de alambran, bajantes para puesta a tierra, medida de resistividad del terreno, conectores, cable desnudo Cu No. 1/0, fabigel o similar.	UN	1,000000	$ 6.444.598,00	6.444.598,00
269	12.22			Legalización y tramites ante AFINIA, después de obtener la certificación RETIE	UN	1,000000	$ 5.000.195,00	5.000.195,00
270	12.23			Certificación Retie, de transformación, línea primaria trifásica, línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia	UN	1,000000	$ 7.589.582,00	7.589.582,00
Subtotal								**$ 1.624.193.960,00**
	14			**Iluminacion Exterior**				
				Protecciones Tableros de Distribucion y Salidas Electricas				
271	14.1			Suministro de Lámpara para alumbrado exterior, completa de 50w tipo LED, incluye brazo y fotocelda	UN	11,000000	$ 848.035,00	9.328.385,00
272	14.2			Suministro de Bajante para lámpara de alumbrado exterior en poste	UN	11,000000	$ 91.690,00	1.008.590,00
273	14.3			Suministro de Caja 0.5m x 0.5m con herraje y concreto.	UN	18,000000	$ 170.849,00	3.075.282,00
274	14.4			Suministro de Acometidas para lámparas de alumbrado exterior, en tubería PVC Conduit de 1" y 2 No. 10 + 1No. 12 THHN, según diseño	ML	880,000000	$ 36.203,00	31.858.640,00
Subtotal								**$ 45.270.897,00**
	V			**SISTEMA DE ENERGIA RENOVABLE FOTOVOLTAICA**				
	15			**SUMINISTRO**				
275	15.1			Suministro de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	UN	1.900,000000	$ 1.603.817,00	3.047.252.300,00
276	15.2			Suministro de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm	ML	15.000,000000	$ 7.965,00	119.475.000,00
277	15.3			Suministro de soporteria y accesorios de fijacion en aluminio y tornilleria en acero inoxidable.	KW	1.045,000000	$ 693.681,00	724.896.645,00
278	15.4			Suministro de conectores MC4 NEMA4X	UN	150,000000	$ 15.686,00	2.352.900,00
279	15.5			Suministro de cable soldeflex multifilar en Cu calibre 1/0 AWG 105°C	ML	10.000,000000	$ 67.654,00	676.540.000,00
280	15.6			Suministro de terminales bimetalicos ponchables para cables calibre 2/0 AWG	UN	300,000000	$ 7.522,00	2.256.600,00
281	15.7			Suministor de fusibles con capacidad de ruptura de 16A y tension de trabajo hasta los 1800VDC, portafusibles con atrapa chispas para energizacion segura.	UN	108,000000	$ 203.732,00	22.003.056,00
282	15.8			Suministro de combiner box para 6 strings 1500V-DC con DPS	UN	18,000000	$ 3.470.826,00	62.474.868,00
283	15.9			Tablero de distribucion tipo celda electrica para AC y DC, con protecciones termomagneticas y salidas, con barraje electrico, sistemas inteligentes de selección de arranque, paro y trabajo de alimentacion, monitoreo de potencia con medidor bidireccional y sistema PT.	UN	1,000000	$ 107.970.392,00	107.970.392,00
284	15.10			Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero.	UN	30,000000	$ 27.364.762,00	820.942.860,00
285	15.11			Cableado de interconexiones a red electrica y tuberias empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	UN	1,000000	$ 40.242.932,00	40.242.932,00
Subtotal								**$ 5.626.407.553,00**
	16			**MANO DE OBRA Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA**				
286	16.1			Instalacion de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	UN	1.900,000000	$ 95.883,00	182.177.700,00
287	16.2			Instalacion de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm	ML	15.000,000000	$ 2.333,00	34.995.000,00
288	16.3			Instalacion de soporteria y accesorios de fijacion en aluminio y tornilleria en acero inoxidable.	KW	1.045,000000	$ 19.950,00	20.847.750,00
289	16.4			Instalacion de conectores MC4 NEMA4X	UN	150,000000	$ 1.754,00	263.100,00
290	16.5			Instalacion de cable soldeflex multifilar en Cu calibre 1/0 AWG 105°C	ML	10.000,000000	$ 1.399,00	13.990.000,00
291	16.6			Instalacion de terminales bimetalicos ponchables para cables calibre 2/0 AWG	UN	300,000000	$ 186,00	55.800,00
292	16.7			Instalacion de fusibles con capacidad de ruptura de 16A y tension de trabajo hasta los 1800VDC, portafusibles con atrapa chispas para energizacion segura.	UN	108,000000	$ 934,00	100.872,00
293	16.8			Instalacion de combiner box para 6 strings 1500V-DC con DPS	UN	18,000000	$ 4.665,00	83.970,00
294	16.9			Tablero de distribucion tipo celda electrica para AC y DC, con protecciones termomagneticas y salidas, con barraje electrico, sistemas inteligentes de selección de arranque, paro y trabajo de alimentacion, monitoreo de potencia con medidor bidireccional y sistema PT.	UN	1,000000	$ 466.530,00	466.530,00
295	16.10			Inverter monofásico on grid - 36000/52000 Wac - 4 MPPT -RS 232,USB - IP65 (NEMA4x) - 220Vac output 3-phase 3 or 4 wires - Integrated DC and AC disconnect switch , incluye sistema de inyección a cero.	UN	30,000000	$ 933.061,00	27.991.830,00
296	16.11			Cableado de interconexiones a red electrica y tuberias empotradas y a la vista en bandeja cablofil o EMT.	UN	1,000000	$ 7.465.772,00	7.465.772,00
Subtotal								**$ 288.438.324,00**
				TOTAL OBRA CIVIL				**$ 19.500.535.003,00**
				PMA: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	UN	1,000000	$ 169.281.843,00	$ 169.281.843,00
				PMT: PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO	UN	1,000000	$ 166.895.241,00	$ 166.895.241,00
				FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	UN	1,000000	$ 640.220.000,00	$ 640.220.000,00

CONSTRUCCION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO ETAPA 2 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOSCONIA - DEPARTAMENTO DEL CESAR

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$ 19.500.535.003**
VALOR TOTAL	**$ 31.303.723.744,00**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.

NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).

DESCRIPCION		PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN	A=	24,00%
IMPREVISTO	I=	1,00%
UTILIDAD	U=	5,00%
TOTAL A.I.U	A.I.U.=	30,00%
ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO	A=	18,00%

CESAR AUGUSTO CAMARGO GONZALEZ
REPRESENTANTE
CONSORCIO SISTEMA HIDRAULICO BOSCONIA