

OBJETO: "IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (ETAPA 2) DEL MUNICIPIO DE LETICIA- DEPARTAMENTO DE AMAZONAS".

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	Vr. PARCIAL	VR. UNITARIO MINIMO	VR. UNITARIO MÁXIMO
1 OBRAS DE SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO, TRATAMIENTO Y ENERGIZACIÓN							
1.1 ALCANTARILLADO RESIDUAL CALLE 9 Y 10, CARRERA 10							
1.1.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES							
1.1.1	Localización y replanteo	m	1577.26	\$ 2.085,00	\$ 3.288.587,00	\$ 1.877,00	\$ 2.294,00
1.1.2	Referenciación de redes y estructuras existentes	un	170,00	\$ 23.232,00	\$ 3.949.440,00	\$ 20.909,00	\$ 25.555,00
1.2 EXCAVACIONES, LLENOS Y DEMOLICIONES							
1.2.1	Excavación manual en tierra de profundidad de 0-2 m material seco	m ³	2638,97	\$ 30.154,00	\$ 79.575.501,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00
1.2.2	Excavación mecánica en tierra profundidad de 2-4 m, material húmedo	m ³	892,39	\$ 13.310,00	\$ 11.877.711,00	\$ 11.979,00	\$ 14.641,00
1.2.3	Lleno de Cimentación entresuelo en arenilla para soporte de tubería	m ³	500,61	\$ 136.347,00	\$ 68.256.672,00	\$ 122.712,00	\$ 149.982,00
1.2.4	Lleno con material seleccionado de la excavación	m ³	2459,84	\$ 23.691,00	\$ 58.276.069,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00
1.2.5	Relleno con material de préstamo compactado mecánicamente densidad > 90% PM	m ³	969,58	\$ 148.395,00	\$ 143.880.824,00	\$ 133.556,00	\$ 163.235,00
1.2.6	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m ³ /km	32012,72	\$ 2.233,00	\$ 71.484.404,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
1.2.7	Suministro, transporte y colocación y Compactación capa portante estabilizada conformada por arena de la región al 10% de cemento (incluye cemento)	m ³	314,79	\$ 341.948,00	\$ 107.641.811,00	\$ 307.753,00	\$ 376.143,00
1.2.8	Demolición de pavimento rígido e=20cm	m ³	46,31	\$ 184.710,00	\$ 8.553.920,00	\$ 166.239,00	\$ 203.181,00
1.2.9	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m ³ /km	55,57	\$ 2.233,00	\$ 124.088,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
1.2.10	Enibado temporal en madera	m ²	1246,61	\$ 23.677,00	\$ 29.515.985,00	\$ 21.309,00	\$ 26.045,00
1.2.11	Demolición mecánica de sardinel	m	12,30	\$ 8.414,00	\$ 103.492,00	\$ 7.573,00	\$ 9.255,00
1.2.12	Demolición mecánica de andén en concreto e= 0,15m	m ²	542,53	\$ 12.938,00	\$ 7.019.253,00	\$ 11.644,00	\$ 14.232,00
1.2.13	Manejo de aguas con motobomba 4"	hr	262,88	\$ 15.518,00	\$ 4.079.372,00	\$ 13.966,00	\$ 17.070,00
1.3 INSTALACIÓN DE TUBERÍA							
1.3.1	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 200 mm	m	1195,93	\$ 5.460,00	\$ 6.529.778,00	\$ 4.914,00	\$ 6.006,00
1.3.2	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 250 mm	m	97,88	\$ 6.249,00	\$ 611.652,00	\$ 5.624,00	\$ 6.874,00
1.3.3	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 450 mm	m	283,45	\$ 7.510,00	\$ 2.128.710,00	\$ 6.759,00	\$ 8.261,00
1.4 CONCRETOS Y REPOSICIONES							
1.4.1	Reposición de pavimento rígido (MR 38kg/cm ²)	m ³	126,33	\$ 1.379.478,00	\$ 174.269.456,00	\$ 1.241.530,00	\$ 1.517.426,00
1.4.2	Construcción sardinel en concreto fundido en sitio h=0,20m a=0,15m. 3000 psi. Incluye formaleta metálica y soportes.	m	6,15	\$ 40.756,00	\$ 250.649,00	\$ 36.680,00	\$ 44.832,00
1.5 CÁMARAS							
1.5.1	Construcción Cilindro MH D=1,20 en concreto de 28 MPa	m	7,04	\$ 1.183.409,00	\$ 8.331.199,00	\$ 1.065.068,00	\$ 1.301.750,00
1.5.2	Cargue superior NH D=1,20 m y arólapa D = 0,60 m	un	6,00	\$ 635.655,00	\$ 3.813.930,00	\$ 572.090,00	\$ 699.221,00
1.5.3	Suministro de ganchos en acero para acceso a MH	un	18,00	\$ 36.306,00	\$ 653.508,00	\$ 32.675,00	\$ 39.937,00
1.5.4	Base en concreto de 3000 psi para MH D=1,20 m y cañuela	un	6,00	\$ 711.605,00	\$ 4.269.630,00	\$ 640.445,00	\$ 782.766,00
1.6 INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS							
1.6.1	Suministro y colocación caja de inspección domiciliar vaciada in situ. F'c=21 Mpa. Perforación de cámara de inspección para empalme de tubería incluye abocada de tubería y resane de pared.	un	164,00	\$ 341.699,00	\$ 56.038.636,00	\$ 307.529,00	\$ 375.869,00
1.6.2	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 160 mm	m	1683,66	\$ 4.900,00	\$ 7.576.470,00	\$ 4.050,00	\$ 4.950,00
1.6.3	Suministro, instalación y transporte de kit silla Tee 200 x 160 mm	un	120,00	\$ 166.047,00	\$ 19.925.640,00	\$ 149.442,00	\$ 182.652,00
1.6.4	Suministro, instalación y transporte de kit silla Tee 250 x 160 mm	un	10,00	\$ 211.135,00	\$ 2.111.350,00	\$ 190.022,00	\$ 232.249,00
1.6.5	Suministro, instalación y transporte de Codo 45° 160 mm	un	164,00	\$ 64.935,00	\$ 10.649.340,00	\$ 58.442,00	\$ 71.429,00
2 ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE 9, 10 Y 13							
2.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES							
2.1.1	Localización y replanteo	m	989,29	\$ 2.085,00	\$ 2.062.670,00	\$ 1.877,00	\$ 2.294,00
2.1.2	Referenciación de redes y estructuras existentes	un	12,00	\$ 23.232,00	\$ 278.784,00	\$ 20.909,00	\$ 25.555,00
2.2 EXCAVACIONES, LLENOS Y DEMOLICIONES							
2.2.1	Excavación manual en tierra de profundidad de 0-2 m material seco	m ³	184,52	\$ 30.154,00	\$ 5.564.016,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00
2.2.2	Excavación mecánica en tierra profundidad de 2-4 m, material húmedo	m ³	1837,84	\$ 13.310,00	\$ 24.461.650,00	\$ 11.979,00	\$ 14.641,00
2.2.3	Lleno de Cimentación entresuelo en arenilla para soporte de tubería	m ³	679,96	\$ 136.347,00	\$ 92.710.506,00	\$ 122.712,00	\$ 149.982,00
2.2.4	Lleno con material seleccionado de la excavación	m ³	1070,22	\$ 23.691,00	\$ 25.354.582,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00
2.2.5	Relleno con material de préstamo compactado mecánicamente densidad > 90% PM	m ³	160,13	\$ 148.395,00	\$ 23.762.491,00	\$ 133.556,00	\$ 163.235,00
2.2.6	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m ³ /km	28678,98	\$ 2.233,00	\$ 64.040.162,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
2.2.7	Suministro, transporte y colocación y Compactación capa portante estabilizada conformada por arena de la región al 10% de cemento (incluye cemento)	m ³	320,26	\$ 341.948,00	\$ 109.512.266,00	\$ 307.753,00	\$ 376.143,00
2.2.8	Demolición de pavimento rígido e=20cm	m ³	63,81	\$ 184.710,00	\$ 11.786.345,00	\$ 166.239,00	\$ 203.181,00
2.2.9	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m ³ /km	65,31	\$ 2.267,00	\$ 148.058,00	\$ 2.040,00	\$ 2.494,00
2.2.10	Demolición de cajas y pozos de inspección	m ³	1,50	\$ 93.453,00	\$ 140.180,00	\$ 84.108,00	\$ 102.798,00
2.2.11	Manejo de aguas con motobomba	hr	164,88	\$ 15.518,00	\$ 2.568.608,00	\$ 13.966,00	\$ 17.070,00
2.3 INSTALACION DE TUBERÍA							
2.3.1	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 250 mm	m	182,00	\$ 6.249,00	\$ 1.137.318,00	\$ 5.624,00	\$ 6.874,00
2.3.2	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 400 mm	m	136,37	\$ 7.705,00	\$ 1.050.731,00	\$ 6.935,00	\$ 8.476,00
2.3.3	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 450 mm	m	185,91	\$ 7.510,00	\$ 1.396.184,00	\$ 6.759,00	\$ 8.261,00
2.3.4	Instalación de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 600 mm	m	667,01	\$ 45.728,00	\$ 30.501.033,00	\$ 41.155,00	\$ 50.301,00
2.4 CONCRETOS Y REPOSICIONES							
2.4.1	Reposición de pavimento rígido (MR 38kg/cm ²)	m ³	62,90	\$ 1.379.478,00	\$ 86.769.166,00	\$ 1.241.530,00	\$ 1.517.426,00
2.5 CÁMARAS , MH Y DEMAS ELEMENTOS							
2.5.1	Construcción Cilindro MH D=1,20 en concreto de 28 Mpa	m	15,67	\$ 1.183.409,00	\$ 18.544.019,00	\$ 1.065.068,00	\$ 1.301.750,00
2.5.2	Cargue superior y arólapa D = 0,60 m	un	10,00	\$ 722.661,00	\$ 7.226.610,00	\$ 650.395,00	\$ 794.927,00
2.5.3	Suministro de ganchos metálicos en acero para acceso a MH	un	39,00	\$ 50.689,00	\$ 1.976.871,00	\$ 45.620,00	\$ 55.758,00
2.5.4	Construcción de sumidero en concreto tipo B, con rejilla metálica para aguas lluvias	un	3,00	\$ 796.456,00	\$ 2.389.368,00	\$ 716.810,00	\$ 876.102,00
2.5.5	Base en concreto de 3000 psi para MH D=1,20 m y cañuela	un	10,00	\$ 711.605,00	\$ 7.116.050,00	\$ 640.445,00	\$ 782.766,00
3 OPTIMIZACIÓN DE REDES MENORES DE ACUEDUCTO CALLE 9 Y 10, CARRERA 10							
3.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES							
3.1.1	Localización y replanteo	m	822,16	\$ 2.085,00	\$ 1.714.204,00	\$ 1.877,00	\$ 2.294,00
3.2 EXCAVACIONES, LLENOS Y DEMOLICIONES							
3.2.1	Excavación 0-2 m en material seco	m ³	673,36	\$ 30.154,00	\$ 20.304.497,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00
3.2.2	Lleno de Cimentación entresuelo en arenilla para soporte de tubería	m ³	172,99	\$ 136.347,00	\$ 23.586.668,00	\$ 122.712,00	\$ 149.982,00
3.2.3	Lleno con material seleccionado de la excavación	m ³	272,03	\$ 23.691,00	\$ 6.444.663,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00

3.2.4	Relevo con material de préstamo compactado mecánicamente densidad > 90% PM	m3	66,30	\$ 148.395,00	\$ 9.838.589,00	\$ 133.556,00	\$ 163.235,00
3.2.5	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m3/km	8277,55	\$ 2.233,00	\$ 18.483.769,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
3.2.6	Suministro, transporte y colocación y Compactación capa portante estabilizada conformada por arena de la región al 10% de cemento (incluye cemento)	m3	114,45	\$ 341.948,00	\$ 39.135.949,00	\$ 307.753,00	\$ 376.143,00
3.2.7	Demolición de pavimento rígido e=20cm	m3	83,30	\$ 184.710,00	\$ 15.386.343,00	\$ 166.239,00	\$ 203.181,00
3.2.8	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m3/km	113,51	\$ 2.267,00	\$ 257.327,00	\$ 2.040,00	\$ 2.494,00
3.2.9	Demolición mecánica de sardinel	m	3,38	\$ 7.428,00	\$ 25.107,00	\$ 6.685,00	\$ 8.171,00
3.2.10	Demolición mecánica de andén en concreto e= 0,15m	m2	201,40	\$ 12.938,00	\$ 2.605.713,00	\$ 11.644,00	\$ 14.232,00
3.2.11	Manejo de aguas con motobomba	hr	32,89	\$ 15.518,00	\$ 510.387,00	\$ 13.966,00	\$ 17.070,00
3.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS						
3.3.1	Instalación de Tubería PVC RDE 21 2" (Diam. Interno 50 mm)	m	395,98	\$ 4.578,00	\$ 1.812.796,00	\$ 4.120,00	\$ 5.036,00
3.3.2	Instalación de Tubería PVC RDE 21 3" (Diam. Interno 75 mm)	m	116,82	\$ 5.392,00	\$ 629.893,00	\$ 4.853,00	\$ 5.931,00
3.3.3	Instalación de Tubería PVC RDE 21 8" (Diam. Interno 200 mm)	m	309,26	\$ 8.309,00	\$ 2.569.641,00	\$ 7.478,00	\$ 9.140,00
3.3.4	Suministro e Instalación de Tee PVC Ø2" (50 mm)	un	1,00	\$ 94.558,00	\$ 94.558,00	\$ 85.102,00	\$ 104.014,00
3.3.5	Suministro e Instalación de Tee PVC Ø3" (75 mm)	un	2,00	\$ 160.365,00	\$ 320.730,00	\$ 144.329,00	\$ 176.402,00
3.3.6	Suministro e Instalación de Tee PVC Ø4" (100 mm)	un	1,00	\$ 240.881,00	\$ 240.881,00	\$ 216.793,00	\$ 264.969,00
3.3.7	Suministro e Instalación de Tee PVC Ø6" (150 mm)	un	3,00	\$ 626.616,00	\$ 1.879.848,00	\$ 563.954,00	\$ 689.278,00
3.3.8	Suministro e Instalación de Tee PVC Ø8" (200 mm)	un	3,00	\$ 1.773.927,00	\$ 5.321.781,00	\$ 1.596.534,00	\$ 1.951.320,00
3.3.9	Suministro e Instalación de Reducción concéntrica en PVC Ø3x2" (75 mm X 50 mm)	un	2,00	\$ 130.490,00	\$ 260.980,00	\$ 117.441,00	\$ 143.539,00
3.3.10	Suministro e Instalación de Reducción concéntrica en PVC Ø4x3" (100 mm X 75 mm)	un	1,00	\$ 160.168,00	\$ 160.168,00	\$ 144.151,00	\$ 176.185,00
3.3.11	Suministro e Instalación de Reducción concéntrica en PVC Ø6x3" (150 mm X 75 mm)	un	2,00	\$ 335.529,00	\$ 671.058,00	\$ 301.976,00	\$ 369.082,00
3.3.12	Suministro e Instalación de Reducción concéntrica en PVC Ø6x2" (150 mm X 50mm)	un	1,00	\$ 390.854,00	\$ 390.854,00	\$ 351.769,00	\$ 429.939,00
3.3.13	Suministro e Instalación de Reducción concéntrica en PVC Ø8x3" (200 mm X 75 mm)	un	3,00	\$ 458.213,00	\$ 1.374.639,00	\$ 412.392,00	\$ 504.034,00
3.3.14	Suministro e Instalación Válvula de compuerta sello elástico de vástago no ascendente de HD Ø2" (50mm), bridada, según norma de fabricación AWWA C-515/510	un	2,00	\$ 1.017.587,00	\$ 2.035.174,00	\$ 915.828,00	\$ 1.119.346,00
3.3.15	Suministro e Instalación Válvula de compuerta sello elástico de vástago no ascendente de HD Ø4" (100mm), bridada, según norma de fabricación AWWA C-515/510	un	2,00	\$ 2.307.291,00	\$ 4.614.582,00	\$ 2.076.562,00	\$ 2.538.020,00
3.3.16	Suministro e Instalación Válvula de compuerta sello elástico de vástago no ascendente de HD Ø8" (200mm), bridada, según norma de fabricación AWWA C-515/510	un	1,00	\$ 5.394.618,00	\$ 5.394.618,00	\$ 4.855.156,00	\$ 5.934.080,00
3.3.17	Suministro e Instalación Hidrante tipo Milan AWWA C 502 Ø3" (75 mm) JH (incluye válvula compuerta sello en bronce Ø3" JH y accesorios), para tubería de Ø3" (75 mm)	un	1,00	\$ 5.152.135,00	\$ 5.152.135,00	\$ 4.636.922,00	\$ 5.667.349,00
3.3.18	Suministro e Instalación de Acople Universal PVC Ø2" (50 mm)	un	2,00	\$ 266.042,00	\$ 532.084,00	\$ 239.438,00	\$ 292.646,00
3.3.19	Suministro e Instalación de Acople Universal PVC Ø8" (200 mm)	un	2,00	\$ 29.002,00	\$ 58.004,00	\$ 26.102,00	\$ 31.902,00
3.3.20	Suministro e Instalación de Unión brida X Acople Universal HD Ø2" (50 mm)	un	4,00	\$ 173.171,00	\$ 692.684,00	\$ 155.854,00	\$ 190.488,00
3.3.21	Suministro e Instalación de Unión brida X Acople Universal HD Ø4" (100 mm)	un	4,00	\$ 229.311,00	\$ 917.244,00	\$ 206.380,00	\$ 252.242,00
3.3.22	Suministro e Instalación de Unión brida X Acople Universal HD Ø8" (200 mm)	un	2,00	\$ 264.703,00	\$ 529.406,00	\$ 238.233,00	\$ 291.173,00
3.3.23	Suministro e Instalación de Unión PVC Ø2" (50 mm)	un	61,00	\$ 77.381,00	\$ 4.720.241,00	\$ 69.643,00	\$ 85.119,00
3.3.24	Suministro e Instalación de Unión PVC Ø3" (75 mm)	un	18,00	\$ 121.781,00	\$ 2.192.058,00	\$ 109.603,00	\$ 133.959,00
3.3.25	Suministro e Instalación de Unión PVC Ø8" (200 mm)	un	50,00	\$ 331.750,00	\$ 16.587.500,00	\$ 298.575,00	\$ 364.925,00
3.4	CONCRETOS Y REPOSICIONES						
3.4.1	Reposición de pavimento rígido (MR 38Kg/cm2)	m3	113,51	\$ 1.379.478,00	\$ 156.584.548,00	\$ 1.241.530,00	\$ 1.517.426,00
3.4.2	Construcción sardinel en concreto fundido en sitio h=0,20m a=0,15m. 3000 psi. Incluye formaleta metálica y soportes.	m	1,69	\$ 40.756,00	\$ 68.878,00	\$ 36.680,00	\$ 44.832,00
3.4.3	Cajas para válvulas de corte según detalle, incluye tapa metálica, Tapón Roscado, marco para Tapa en concreto f'c=21 Mpa, tubo 6" PVC de protección, ladrillos macizo en concreto de 0.10x0.20x0.40	un	5,00	\$ 413.064,00	\$ 2.065.320,00	\$ 371.758,00	\$ 454.370,00
ACOMETIDAS							
3.4.4	Acometidas Frente 20m.	un	43,00	\$ 422.513,00	\$ 18.168.059,00	\$ 380.262,00	\$ 464.764,00
3.4.5	Apiques 0-3m para investigación de la red existente	un	15,00	\$ 110.000,00	\$ 1.650.000,00	\$ 99.000,00	\$ 121.000,00
4	PTAP - SISTEMA DE BOMBEO DE LODOS						
4.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES						
4.1.1	Localización y replanteo de la obra	m2	25,05	\$ 3.386,00	\$ 84.819,00	\$ 3.047,00	\$ 3.725,00
4.1.2	Desmonte y limpieza	m2	7,95	\$ 2.942,00	\$ 23.389,00	\$ 2.648,00	\$ 3.236,00
EXCAVACIONES, LLENOS Y DEMOLICIONES							
4.2.1	Excavación manual en tierra de profundidad de 0-2 m material seco	m3	0,32	\$ 30.154,00	\$ 9.649,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00
4.2.2	Excavación mecánica en tierra profundidad de 2-4 m, material húmedo	m3	27,99	\$ 13.310,00	\$ 372.547,00	\$ 11.979,00	\$ 14.641,00
4.2.3	T. Tipo filtro Arena Limo arcillosa café rojizo Tamaño 1-1/2" a 2"	m3	3,38	\$ 339.090,00	\$ 1.146.124,00	\$ 305.181,00	\$ 372.999,00
4.2.4	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m3/km	597,94	\$ 2.233,00	\$ 1.335.200,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
4.2.5	Manejo de aguas con motobomba	hr	10,00	\$ 15.518,00	\$ 155.180,00	\$ 13.966,00	\$ 17.070,00
4.3	CONCRETOS Y ACEROS						
4.3.1	Construcción de muros en concreto impermeabilizado de 280 kg/cm2	m3	12,00	\$ 1.177.261,00	\$ 14.127.132,00	\$ 1.059.535,00	\$ 1.294.987,00
4.3.2	Construcción de losa de piso en concreto impermeabilizado de concreto 280 kg/cm2	m3	2,03	\$ 1.104.148,00	\$ 2.241.420,00	\$ 993.733,00	\$ 1.214.563,00
4.3.3	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. Incluye Figuración	kg	1646,81	\$ 8.236,00	\$ 13.563.127,00	\$ 7.412,00	\$ 9.060,00
4.3.4	Suministro, transporte e instalación de Mampostería en bloque estructural de 0.10 x 0.20 x 0.40 m para caja de válvula cheque.	m2	1,24	\$ 103.250,00	\$ 128.030,00	\$ 92.925,00	\$ 113.575,00
4.3.5	Concreto de 14 Mpa para nivelación	m3	3,03	\$ 615.470,00	\$ 1.864.874,00	\$ 553.923,00	\$ 677.017,00
4.3.7	Suministro, transporte e instalación de Sikalastic HB 1X1,5cm	m	8,60	\$ 22.632,00	\$ 194.635,00	\$ 20.369,00	\$ 24.895,00
4.3.8	Suministro, transporte e instalación de Cinta PVC Sikalastic O-22	m	8,00	\$ 16.263,00	\$ 130.104,00	\$ 14.637,00	\$ 17.889,00
4.4	INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS						
4.4.1	Suministro e Instalación de Bombas sumergibles centrífugas para aguas negras marca, con sistema de autocoplamiento, para un Q=68,8 Lis, HDT 11,6mt, de doble sello mecánico.	un	2,00	\$ 47.533.418,00	\$ 95.066.836,00	\$ 42.780.076,00	\$ 52.286.760,00
4.4.2	Suministro e Instalación de Codos en HD 90°, Ø4" bridado.	un	2,00	\$ 365.049,00	\$ 730.098,00	\$ 328.544,00	\$ 401.554,00
4.4.3	Suministro e Instalación de Reducción en HD de 6" a 4" bridada.	un	2,00	\$ 486.960,00	\$ 973.920,00	\$ 438.264,00	\$ 535.656,00
4.4.4	Instalación de Niple en HD Ø 6" brida - brida L= 2,60m.	un	2,00	\$ 30.995,00	\$ 61.990,00	\$ 27.896,00	\$ 34.095,00
4.4.5	Suministro e Instalación de Codos en HD 90°, Ø6" bridado.	un	2,00	\$ 576.735,00	\$ 1.153.470,00	\$ 519.062,00	\$ 634.409,00
4.4.6	Suministro e Instalación de Válvula mariposa, Ø 6" en hierro dúctil, bridada con reductor.	un	3,00	\$ 1.886.501,00	\$ 5.659.503,00	\$ 1.697.851,00	\$ 2.075.151,00
4.4.7	Suministro e Instalación de Niple en HD Ø 6" brida - brida. L= 0,15m.	un	2,00	\$ 206.354,00	\$ 412.708,00	\$ 185.719,00	\$ 226.989,00
4.4.8	Suministro e Instalación de Tee en HD, Ø6" bridada.	un	1,00	\$ 869.020,00	\$ 869.020,00	\$ 773.118,00	\$ 944.922,00
4.4.9	Suministro e Instalación de Niple en HD Ø 6" brida - brida. L= 0,40m.	un	1,00	\$ 285.723,00	\$ 285.723,00	\$ 257.151,00	\$ 314.295,00
4.4.10	Suministro e Instalación de Válvula cheque, Ø 6" bridada, en hierro dúctil.	un	1,00	\$ 2.718.550,00	\$ 2.718.550,00	\$ 2.446.695,00	\$ 2.990.405,00
4.4.11	Suministro e Instalación de Niple en HD Ø 6" brida - liso. L= 1,10m.	un	1,00	\$ 412.569,00	\$ 412.569,00	\$ 371.312,00	\$ 453.826,00
4.4.12	Suministro e Instalación de Unión dresser, Ø 6" en hierro dúctil.	un	1,00	\$ 349.709,00	\$ 349.709,00	\$ 314.738,00	\$ 384.680,00
4.4.13	Instalación de Niple en HD Ø 2" L= 3,70m. Para sujeción de bomba de lodos.	m	2,00	\$ 24.527,00	\$ 49.054,00	\$ 22.074,00	\$ 26.980,00
4.4.14	Suministro e Instalación de Codos en PVC - P 90°, Ø6".	un	7,00	\$ 121.652,00	\$ 851.564,00	\$ 109.487,00	\$ 133.817,00
4.4.15	Suministro e Instalación de Tee PVC - P, Ø6".	un	3,00	\$ 156.653,00	\$ 469.959,00	\$ 140.988,00	\$ 172.318,00
4.4.16	Instalación de Tubería PVC-P, Ø 6" para bombeo de pozo a espesadores.	m	25,30	\$ 22.419,00	\$ 567.201,00	\$ 20.177,00	\$ 24.661,00
4.4.17	Suministro e Instalación de Tapa en lamina de alfiler de 1/8", con marco en ángulo de 1.1/2" por 1" incluye pintura con esmalte resistente al ataque químico y sellos de caucho.	m2	3,00	\$ 515.112,00	\$ 1.545.336,00	\$ 463.601,00	\$ 566.623,00

7.6.1	Suministro e Instalación de válvula de fondo Ø14" en hierro dúctil, con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550, con columna de maniobra, rueda de manejo y vástago de 2200 mm para canal de agua floclada.	un	2,00	\$ 11.394.904,00	\$ 22.789.808,00	\$ 10.255.414,00	\$ 12.534.394,00
7.6.2	Suministro e instalación de válvula de Compuerta Sello de bronce vástago ascendente Ø6" en hierro dúctil, con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550, con columna de maniobra, rueda de manejo y vástago de 2700 mm para entrada de agua clarificada a filtros.	un	6,00	\$ 3.390.243,00	\$ 20.341.458,00	\$ 3.051.219,00	\$ 3.729.267,00
7.6.3	Suministro e Instalación de válvula de Compuerta Sello de bronce vástago ascendente Ø8" en hierro dúctil, con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550, con columna de maniobra, rueda de manejo y vástago de 3450 mm para lavado de filtros.	un	6,00	\$ 5.565.119,00	\$ 33.390.714,00	\$ 5.008.607,00	\$ 6.121.631,00
7.6.4	Suministro e Instalación de válvulas de Compuerta tipo guillotina integral de 0.25m X 0.35m (tres) y 0.38m X 0.35m (tres) en hierro dúctil-INOX, para adosar al muro, con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550, con marco, rueda de manejo y vástago de 1400 mm para entrada y salida del agua en los flocladores.	un	4,00	\$ 5.323.948,00	\$ 21.295.792,00	\$ 4.791.553,00	\$ 5.856.343,00
7.6.5	Suministro e Instalación de válvulas de Compuerta Sello de bronce vástago no ascendente Ø8" en hierro dúctil, con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550, para vaciado de sedimentadores existentes.	un	3,00	\$ 5.341.618,00	\$ 16.024.854,00	\$ 4.807.456,00	\$ 5.875.780,00
7.6.6	Suministro e Instalación de Niple Pasamuro Ø8" Acero, L=1,05 Z=0,20 a la brida. Extremo Brida - Liso. Para válvulas de lavado de sedimentadores.	un	3,00	\$ 955.165,00	\$ 2.865.495,00	\$ 859.649,00	\$ 1.050.682,00
7.6.7	Suministro e Instalación de Niple Pasamuro Ø6" Acero, L=0,35 Z=0,18 a la brida. Extremo Brida - Liso. Para válvulas de entrada de agua a los filtros.	un	6,00	\$ 675.984,00	\$ 4.055.904,00	\$ 608.386,00	\$ 743.582,00
7.6.8	Suministro e Instalación de Niple Pasamuro Ø8" Acero, L=0,35 Z=0,18 a la brida. Extremo Brida - Liso. Para válvulas de retrolavado de filtros.	un	6,00	\$ 831.963,00	\$ 4.991.778,00	\$ 748.767,00	\$ 915.159,00
7.6.9	Suministro e Instalación de vertedero rectangular en acero inoxidable de 0.60m de largo x 0.20m de altura y 0.01m de espesor.	un	1,00	\$ 604.446,00	\$ 604.446,00	\$ 544.001,00	\$ 664.891,00
7.6.10	Suministro e Instalación de regleta Acero inoxidable calibrada (0,00m-0,25m)	un	1,00	\$ 375.682,00	\$ 375.682,00	\$ 338.114,00	\$ 413.250,00
7.6.11	Suministro e Instalación de Niples de PVC 6" L= 0,15 paso en flocladores	un	20,00	\$ 42.742,00	\$ 854.840,00	\$ 38.468,00	\$ 47.016,00
7.7	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE, TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN Y FALSO FONDO.						
7.7.1	Suministro e Instalación de equipo soplador compacto de tóbulos vel. giro 4355 rpm diferencial de presión 7 psig/ Potencia 7,5 HPI válvula antirretorno 2 1/2" y válvula de arranque en vacío AFE15, tensión 220V, capacidad máxima de aspiración a -3psig) de 208 cfm, peso 455 KG, medidas 1210mm x 960mm x 1200mm, para retrolavado de filtros. Incluye tablero eléctrico y controlador de precisión. Se podrán usar elementos de iguales o mejores características a las solicitadas	un	1,00	\$ 103.479.465,00	\$ 103.479.465,00	\$ 93.131.519,00	\$ 113.827.412,00
7.7.2	Suministro e Instalación de Codos de 90 roscados en Acero al carbón Ø3" para tubería de aire.	un	8,00	\$ 148.449,00	\$ 1.187.592,00	\$ 133.604,00	\$ 163.294,00
7.7.3	Suministro e Instalación de Tee roscada en Acero al carbón Ø3" para tubería de aire.	un	5,00	\$ 185.839,00	\$ 929.195,00	\$ 167.255,00	\$ 204.423,00
7.7.4	Suministro e Instalación de Tubería roscada en Acero al carbón Ø3" para tubería de aire.	m	31,40	\$ 42.695,00	\$ 1.340.623,00	\$ 38.426,00	\$ 46.965,00
7.7.5	Suministro e Instalación de válvulas en acero inoxidable tipo bola Ø3". Para tubería de aire.	un	6,00	\$ 1.076.308,00	\$ 6.457.848,00	\$ 968.677,00	\$ 1.183.939,00
7.7.6	Suministro e Instalación de abrazadera metálica Ø3" para amarre de tubería de inyección de aire.	un	12,00	\$ 31.006,00	\$ 372.072,00	\$ 27.905,00	\$ 34.107,00
7.7.7	Suministro e Instalación de Falso fondo Leopold tipo SL o similar, en Polietileno de alta densidad, resistente a la corrosión, incluye 18 m ³ de entracca como medio filtrante, drenaje inferior tipo SL y seis conjuntos de tubería para conexión de aire. El sistema de filtración de agua potable está conformado por seis (6) filtros de dimensiones 1.94m de ancho por 3.14m de largo.	m ²	36,55	\$ 8.630.912,00	\$ 315.459.834,00	\$ 7.767.821,00	\$ 9.494.003,00
7.7.8	Suministro e Instalación de Placa IMS dimensiones 1.94m de ancho por 3.14mm e=1", funciona como reemplazo del estrato de grava para los filtros	m ²	36,55	\$ 181.843,00	\$ 6.646.362,00	\$ 163.659,00	\$ 200.027,00
7.8	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN						
7.8.1	Suministro e Instalación de Skid de dosificación para ayudante de coagulación, incluye bomba dosificadora marca EMEC referencia AMS MF 0260 o similar para un caudal máximo de 60 LPH a 2 bares de presión. Un (1) tanque de almacenamiento de producto químico marca EMEC, modelo CNT 500 o similar con capacidad de 500 lt, fabricado en polietileno. Una (1) válvula multifunción (presión, seguridad, antishock y purga) ref. MFKTSV marca EMEC o similar. Una (1) columna de calibración marca HYDRO INSTRUMENTS o similar con capacidad de 1000 ml. un (1) agitador para productos químicos marca EMEC referencia MIXN4-TRI o similar de baja velocidad 200RPM a 220 VAC, trifásico, eje en acero inoxidable recubierto en PVC. un (1) filtro en Y marca CHEMLINE de 1/2" de diámetro de referencia YSA005VC-24 o similar. Una lanza de succión con 1,08m de longitud marca EMEC referencia LASP4/D o similar. Una (1) estructura tipo skid en acero al carbón para montaje de bombas dosificadoras y accesorios. tuberías y accesorios en PVC SCH 80 para el montaje del skid, y tablero de control para operación y maniobra del skid. Se podrán usar elementos de iguales o mejores características a las solicitadas	un	1,00	\$ 47.360.753,00	\$ 47.360.753,00	\$ 42.624.678,00	\$ 52.096.828,00
7.8.2	Suministro e Instalación de Skid de dosificación de sulfato de aluminio en solución compuesto por: Dos (2) bombas dosificadoras para sulfato de aluminio Marca EMEC ref. PRIUS 007160 o similar tipo diafragma, con capacidad hasta 160 LPH a 7 bares, motor trifásico y 230 VAC. dos (2) tanques de almacenamiento de producto químico marca EMEC modelo CNT 1000 o similar, capacidad de 1000 lt, fabricado en polietileno. Una (1) válvula multifunción (presión, seguridad, antishock y purga) marca EMEC - PRIUS o similar presión de operación de 0,5 a 10 bar. Una (1) columna de calibración Marca Hydro Instruments o similar con capacidad de 2000 ml. Un filtro en Y Marca CHEMLINE de 1" de diámetro ref YSA010VC-24 o similar. Un (1) agitador para productos químicos Marca EMEC ref MIXN4-TRI o similar de baja velocidad 400RPM a 220VAC trifásico, eje en acero inoxidable recubierto en pvc, estructura tipo skid en acero al carbón para montaje de bombas dosificadoras y accesorios, Tablero de control para operación y maniobra del skid. Se podrán usar elementos de iguales o mejores características a las solicitadas	un	1,00	\$ 90.269.089,00	\$ 90.269.089,00	\$ 81.242.180,00	\$ 99.295.998,00
7.8.3	Suministro e Instalación de Skid de dosificación para cal en solución al 2% compuesto por: Dos (2) bombas dosificadoras para cal en solución al 2% Marca EMEC ref PRIUS 007160 o similar, tipo diafragma con capacidad hasta de 160 LPH a 7 bares, motor trifásico 230 VAC. Dos (2) tanques de almacenamiento de producto químico marca EMEC modelo CNT 1000 o similar, con capacidad de 1000 lt, fabricado en polietileno. Una (1) válvula multifunción (presión, seguridad, antishock y purga) Marca EMEC - PRIUS presión de operación de 0,5 a 10 bar. Una (1) columna de calibración Marca Hydro Instruments o similar con capacidad de 2000 ml. Un (1) filtro en Y Marca CHEMLINE de 1" de diámetro ref YSA010VC-24 o similar. Un (1) agitador para productos químicos Marca EMEC ref MIXN4 o similar, de baja velocidad 400RPM a 220VAC trifásico, eje en acero inoxidable recubierto de PVC, tuberías y accesorios para el montaje del skid y tablero de control para operación y maniobra del skid.	un	1,00	\$ 95.471.649,00	\$ 95.471.649,00	\$ 85.924.484,00	\$ 105.018.814,00

7.8.4	Control de cloro a la salida tanque principal (hipoclorito de calcio al 70%) Un (1) Panel de cloro Marca EMEC (LDSCl (mA), o similar. Sonda ECL6/E, válvulas reguladoras de caudal y presión, NFILT/60, filtros NFILT/CA, y PANEL 600*600 mm) Un (1) Medidor Euromag o similar de 16" MC-608B conexión separada con 15 mts de cable. Un (1) Tanque referencia CNT PD 1000 con capacidad de 1000 Litros Marca EMEC o similar. Con compartimento de almacenamiento de seguridad que cumple la misma función de un dique de contención. Un (1) Mezclador Marca EMEC referencia MIXMA-TRI (400 RPM), o similar Un (1) Lanza de inyección Líner-V en PVDF Marca EMEC o similar. Una (1) Lanza de succión Marca EMEC o similar ReferencialASP4/D 108 Una (1) Bomba dosificadora Marca EMEC Referencia AMF 0260 o similar.	un	1,00	\$ 50.508.508,00	\$ 50.508.508,00	\$ 45.457.657,00	\$ 55.559.359,00
7.9	LECHO FILTRANTE						
7.9.1	Suministro e instalación y transporte de módulos de sedimentación tipo columna, construidos en material ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) color negro, totalmente lisos, espesor mayor de 1mm, con protección a rayos ultravioleta 13V. Dimensiones: largo 1,04m, ancho 0,60m y altura vertical 0,54m, inclinación 60 grados, Calibre 60 y peso 50kg por m3. Incluye soporte de los paneles conformados por vigas C-canal U de 3"x1 1/2" y vigas I 6", recubiertas en fibra de vidrio y platinas en los extremos para anclar con pernos de expansión en acero inoxidable de 2"x 3/8".	m2	45,00	\$ 1.064.081,00	\$ 47.883.645,00	\$ 957.673,00	\$ 1.170.489,00
7.9.2	Suministro, instalación y transporte de lecho filtrante Arena TE: 0.45 a 0.55 CU: 1.70	m3	12,00	\$ 1.997.988,00	\$ 23.975.856,00	\$ 1.798.189,00	\$ 2.197.787,00
7.10	INSTALACIÓN DE COMPONENTES PARA SEDIMENTADOR Y FLOCULADORES						
7.10.1	Suministro e instalación de canaleta dentle sierra tipo Thompson o similar, recolectora de Agua clarificada para los Sedimentadores. Dimensiones 0.30m de ancho x 0.30m de alto, en Aluminio con recubrimiento de pintura epóxica azul según Norma AWWA C550. Incluye perforaciones en los extremos, en aletas exteriores con chazo expansivos de 5/8". Ver detalles en plano de diseño.	m	15,00	\$ 732.870,00	\$ 10.993.050,00	\$ 659.583,00	\$ 806.157,00
7.10.2	Suministro e instalación de escalas tipo uña de gato para buitrones del sedimentador en varilla corrugada de 3/4" incluye anticorrosivo y tres manos de pintura epóxica.	un	33,00	\$ 279.940,00	\$ 9.238.020,00	\$ 251.946,00	\$ 307.934,00
7.10.3	Suministro e instalación de perfil IP 80 mm para tubería perforada Presión Unión Platino Ø14" RDE 26 y soportes para paneles de sedimentación, incluye anticorrosivo y pintura epóxica a tres manos, pernos expansivos para concreto de 5/8".	m	44,40	\$ 446.260,00	\$ 19.813.944,00	\$ 401.634,00	\$ 490.886,00
7.10.4	Suministro e instalación para la adecuación del fondo y drenaje de lodos en los sedimentadores y sección transversal en módulos de los floculadores, incluye limpieza de la superficie a trabajar con agua a presión. Picada y demolición de concreto con taladro percutor para generar superficie corrugada, aditivo para la unión de concreto viejo con concreto nuevo Sikadur o similar y aplicación de concreto de 280 kg/cm2 para sellado total de desagüe actual.	m2	3,00	\$ 298.630,00	\$ 895.890,00	\$ 268.767,00	\$ 328.493,00
7.10.5	Suministro e instalación de tubería PVC - Presión Unión Platino Ø14" RDE 26 (160 PSI) para distribución de agua floculada en el sedimentador. Con perforaciones de Ø3" separados cada 11cm entre ejes, alternados a ambos lados a 60 grados entre orificios. ver detalle en plano de diseño	m	18,90	\$ 89.782,00	\$ 1.696.880,00	\$ 80.804,00	\$ 98.760,00
7.10.6	Suministro e instalación de Codos en HD J.H PVC Ø 14" de 90° para tubería de distribución de agua floculada en el sedimentador.	un	3,00	\$ 2.975.218,00	\$ 8.925.654,00	\$ 2.677.696,00	\$ 3.272.740,00
7.10.7	Suministro e instalación de canaleta recolectora de Aguas de lavado para filtros de 0.40m de ancho x 0.26m de alto, en Aluminio, incluye pernos expansivos en acero inoxidable para instalación.	m	11,70	\$ 745.187,00	\$ 8.718.688,00	\$ 670.668,00	\$ 819.706,00
8	OPTIMIZACIÓN TANQUE ELEVADO PORVENIR						
8.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES						
8.1.1	Localización y replanteo de la obra	m2	334,64	\$ 3.386,00	\$ 1.133.091,00	\$ 3.047,00	\$ 3.725,00
8.1.2	Desmonte y limpieza	m2	51,00	\$ 2.942,00	\$ 150.042,00	\$ 2.648,00	\$ 3.236,00
8.2	EXCAVACIONES, LLENOS						
8.2.1	Demolición de concreto (Para adecuación de tuberías en el tanque por medio de saca abocados). Incluye cargue y botada de escombros.	m3	1,00	\$ 69.358,00	\$ 69.358,00	\$ 62.422,00	\$ 76.294,00
8.2.2	Excavación manual en tierra de profundidad de 0-2 m material seco	m3	3,94	\$ 30.154,00	\$ 118.807,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00
8.2.3	Excavación Manual en material común húmedo 0-2 m de profundidad. Medido en sitio	m3	5,99	\$ 50.986,00	\$ 305.406,00	\$ 45.887,00	\$ 56.085,00
8.2.4	Excavación en roca con cemento demoleador no explosivo. Incluye desbombe. A cualquier profundidad y bajo cualquier grado de humedad.	m3	1,89	\$ 520.437,00	\$ 983.626,00	\$ 468.393,00	\$ 572.481,00
8.2.5	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m3/km	361,50	\$ 2.233,00	\$ 807.230,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
8.2.6	Lleno con material seleccionado de la excavación	m3	3,94	\$ 23.691,00	\$ 93.343,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00
8.2.7	Relleno con material de préstamo compactado mecánicamente densidad > 90% PM	m3	3,00	\$ 148.395,00	\$ 445.185,00	\$ 133.556,00	\$ 163.235,00
8.3	CONCRETO Y ACERO						
8.3.1	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. Incluye Figuración	kg	303,00	\$ 8.236,00	\$ 2.495.508,00	\$ 7.412,00	\$ 9.060,00
8.3.2	Construcción de losa de piso en concreto impermeabilizado de concreto 280 kg/cm2	m3	1,20	\$ 1.104.148,00	\$ 1.324.978,00	\$ 993.733,00	\$ 1.214.563,00
8.3.3	Construcción de muros en concreto impermeabilizado de 280 kg/cm2	m3	3,60	\$ 1.177.261,00	\$ 4.238.140,00	\$ 1.059.535,00	\$ 1.294.987,00
8.4	OBRAS GENERALES DE ACONDICIONAMIENTO PARA EL TANQUE						
8.4.1	Suministro, transporte y colocación Escaleras de paso lateral con jaula de protección y descansos. Incluye sistema de línea de vida para alturas mayores a 4.5m, con pintura anticorrosiva.	m	27,30	\$ 1.218.338,00	\$ 33.260.627,00	\$ 1.096.504,00	\$ 1.340.172,00
8.4.2	Suministro e instalación de Impermeabilización interior mediante membrana PVC	m2	235,00	\$ 284.099,00	\$ 66.763.265,00	\$ 255.689,00	\$ 312.509,00
8.4.3	Suministro e instalación de lavado de superficie exterior y protección con pintura a dos manos	m2	160,40	\$ 36.645,00	\$ 5.877.858,00	\$ 32.981,00	\$ 40.310,00
8.5	CERRAMIENTO TANQUE						
8.5.1	Suministro, transporte e instalación de cerramiento en malla eslabonada con parales en HG Ø 50 mm, L=2.4m, @2 m, con concertina. (Incluye incluye antepecho accesorios para instalación y funcionamiento)	m	75,00	\$ 345.066,00	\$ 25.879.950,00	\$ 310.559,00	\$ 379.573,00
8.6	CUBIERTA DE TANQUE						
8.6.1	Suministro, transporte de Cubierta en teja de polipropileno de 2.44m x 0.8 m, colores mate, ganchos de amarre, cerchas en abarco, cargueras y alfaradas en abarco, tratamiento inmunizante de la madera, impermeabilización y elementos necesarios para la instalación.	m2	120,00	\$ 218.911,00	\$ 26.269.320,00	\$ 197.020,00	\$ 240.802,00
8.7	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS						
8.7.1	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 6" (150 mm) para el rebose del tanque	m	77,00	\$ 54.296,00	\$ 4.180.792,00	\$ 48.866,00	\$ 59.726,00
8.7.2	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 4" (100 mm) para el lavado del tanque	m	6,00	\$ 49.723,00	\$ 298.338,00	\$ 44.751,00	\$ 54.695,00
8.7.3	Suministro e instalación de Codo 90° HD Q=6" JH	un	6,00	\$ 649.007,00	\$ 3.894.042,00	\$ 584.106,00	\$ 713.908,00
8.7.4	Suministro e instalación de Codo 90° HD Q=4" JH	un	3,00	\$ 402.410,00	\$ 1.207.230,00	\$ 362.169,00	\$ 442.651,00
8.7.5	Suministro e instalación de Tee HD Q=6x4" JH	un	1,00	\$ 465.987,00	\$ 465.987,00	\$ 419.388,00	\$ 512.586,00
8.7.6	Suministro e instalación de Niple pasamuro en HD Ø6" extremo liso L=0.50m Z=0.15m a espigo	un	1,00	\$ 838.299,00	\$ 838.299,00	\$ 754.469,00	\$ 922.129,00
8.7.7	Suministro e instalación de Niple pasamuro en HD Ø3" extremo liso x brida L=1.0 m	un	2,00	\$ 586.892,00	\$ 1.173.784,00	\$ 528.203,00	\$ 645.581,00
8.7.8	Suministro e instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago no ascendente de HD Ø8" Extremo Brida. Incluye juego de empaques y tornillos.	un	1,00	\$ 5.351.118,00	\$ 5.351.118,00	\$ 4.816.006,00	\$ 5.686.230,00
8.7.9	Suministro e instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago no ascendente de HD Ø3" Extremo Brida. Incluye juego de empaques y tornillos.	un	1,00	\$ 1.428.976,00	\$ 1.428.976,00	\$ 1.286.078,00	\$ 1.571.874,00
8.7.10	Suministro e instalación de Tapa prefabricada en polipropileno para caja de válvulas (0.8 m x 0.8m). Incluye ángulo de 2" x 1/8"	un	2,00	\$ 323.406,00	\$ 646.812,00	\$ 291.065,00	\$ 355.747,00
8.7.11	Suministro e instalación de Tapa prefabricada en polipropileno para caja de macromedidor (1.2m x 3m)	un	1,00	\$ 672.156,00	\$ 672.156,00	\$ 604.940,00	\$ 739.372,00
8.7.12	Suministro e instalación de Reducción HD Ø8" x 6" B-B - Macromedidor	un	3,00	\$ 746.162,00	\$ 2.238.486,00	\$ 671.546,00	\$ 820.778,00
8.7.13	Suministro e instalación de Brida y portabrida HD Ø6" - Macromedidor	un	2,00	\$ 282.953,00	\$ 565.906,00	\$ 254.658,00	\$ 311.248,00
8.7.14	Suministro e instalación de Niple HD Ø6", B-B- L=0.80 - Macromedidor	un	2,00	\$ 1.003.489,00	\$ 2.006.978,00	\$ 903.140,00	\$ 1.103.838,00
8.7.15	Suministro e instalación de Válvula ventosa doble acción Ø1". Incluye válvula de bola de Ø1" y niple para su instalación - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.133.717,00	\$ 1.133.717,00	\$ 1.020.345,00	\$ 1.247.089,00
8.7.16	Suministro e instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago ascendente de HD Ø6" Bridada. Incluye juego de empaques y tornillos. - Macromedidor	un	2,00	\$ 3.347.202,00	\$ 6.694.404,00	\$ 3.012.482,00	\$ 3.681.922,00
8.7.17	Suministro e instalación de Filtro en yee HD Ø6", B-B - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.683.755,00	\$ 1.683.755,00	\$ 1.524.380,00	\$ 1.863.131,00
8.7.18	Suministro e instalación de Niple HD Ø6", B-B, L=1.00 - Macromedidor	un	2,00	\$ 1.202.753,00	\$ 2.405.506,00	\$ 1.082.478,00	\$ 1.323.028,00
8.7.19	Suministro e instalación de Unión tipo dresser HD Ø6" - Macromedidor	un	1,00	\$ 249.009,00	\$ 249.009,00	\$ 224.108,00	\$ 273.910,00
8.7.20	Suministro e instalación de Unión tipo dresser HD Ø4" - Macromedidor	un	1,00	\$ 180.841,00	\$ 180.841,00	\$ 162.757,00	\$ 198.925,00
8.7.21	Suministro e instalación de Macromedidor de flujo electromagnético tipo Woltman similar o superior, salidas digitales, display alfanumérico Ø4", B-B, diseñado y producido según norma ISO 4064 Clase B, presión de trabajo hasta 16bar.	un	1,00	\$ 3.292.116,00	\$ 3.292.116,00	\$ 2.962.904,00	\$ 3.621.328,00
8.7.22	Suministro e instalación de Válvula flotadora control piloto de 8" BB HD	un	1,00	\$ 13.472.882,00	\$ 13.472.882,00	\$ 12.125.594,00	\$ 14.820.170,00
8.7.23	Suministro e instalación de Válvula duocheque en HD sello elástico, Ø4", B-B, juego de empaques y tornillos - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.157.893,00	\$ 1.157.893,00	\$ 1.042.104,00	\$ 1.273.682,00
9	OPTIMIZACIÓN TANQUE ELEVADO SIMÓN BOLIVAR						

9.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES							
9.1.1	Localización y replanteo de la obra	m2	270,00	\$ 3.386,00	\$ 914.220,00	\$ 3.047,00	\$ 3.725,00	
9.1.2	Desmonte e limpieza	m2	46,20	\$ 2.942,00	\$ 135.920,00	\$ 2.648,00	\$ 3.236,00	
9.2	EXCAVACIONES, LLENOS							
9.2.1	Demolición de concreto (Para adecuación de tuberías en el tanque por medio de saca abocados). Incluye cargue y botada de escombros.	m3	1,00	\$ 69.358,00	\$ 69.358,00	\$ 62.422,00	\$ 76.294,00	
9.2.2	Excavación manual en tierra de profundidad de 0-2 m material seco	m3	3,15	\$ 30.154,00	\$ 94.985,00	\$ 27.139,00	\$ 33.169,00	
9.2.3	Excavación Manual en material común húmedo 0-2 m de profundidad. Medido en sitio	m3	4,88	\$ 50.986,00	\$ 248.812,00	\$ 45.887,00	\$ 56.085,00	
9.2.4	Excavación en roca con cemento detonante no explosivo. Incluye desembombe. A cualquier profundidad y bajo cualquier grado de humedad.	m3	2,99	\$ 520.437,00	\$ 1.556.107,00	\$ 468.393,00	\$ 572.481,00	
9.2.5	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra	m3/m	334,95	\$ 2.233,00	\$ 747.943,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00	
9.2.6	Lleno con material seleccionado de la excavación.	m3	3,52	\$ 23.691,00	\$ 83.392,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00	
9.2.7	Relleno con material de préstamo compactado mecánicamente densidad > 90% PM	m3	2,70	\$ 148.395,00	\$ 400.667,00	\$ 133.556,00	\$ 163.235,00	
9.3	CONCRETO Y ACERO							
9.3.1	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. Incluye Figuración	kg	303,00	\$ 8.236,00	\$ 2.495.508,00	\$ 7.412,00	\$ 9.060,00	
9.3.2	Construcción de losa de piso en concreto impermeabilizado de concreto 280 kg/cm2	m3	1,20	\$ 1.104.148,00	\$ 1.324.978,00	\$ 993.733,00	\$ 1.214.563,00	
9.3.3	Construcción de muros en concreto impermeabilizado de 280 kg/cm2	m3	3,60	\$ 1.177.261,00	\$ 4.238.140,00	\$ 1.059.535,00	\$ 1.294.987,00	
9.4	OBRAS GENERALES DE ACONDICIONAMIENTO PARA EL TANQUE							
9.4.1	Suministro, transporte y colocación Escaleras de paso lateral con jaula de protección y descansos. Incluye sistema de línea de vida para alturas mayores a 4.5m, con pintura anticorrosiva.	m	27,30	\$ 1.218.338,00	\$ 33.260.627,00	\$ 1.096.504,00	\$ 1.340.172,00	
9.4.2	Suministro e instalación de Impermeabilización de junta fría desde el interior Prof. 10 cm B. 5 cm	m	36,37	\$ 138.021,00	\$ 5.019.824,00	\$ 124.219,00	\$ 151.823,00	
9.4.3	Suministro e instalación de Pulido de superficie en junta fría interior y afinado con mortero de nivelación B: 5 cm	m	36,37	\$ 37.720,00	\$ 1.371.876,00	\$ 33.948,00	\$ 41.492,00	
9.4.4	Suministro e instalación de tratamiento de fajas menores desde el interior	m	5,00	\$ 41.766,00	\$ 208.830,00	\$ 37.589,00	\$ 45.943,00	
9.4.5	Suministro e instalación de Impermeabilización para tanque existente mediante membrana PVC	m2	245,48	\$ 284.099,00	\$ 69.740.623,00	\$ 255.689,00	\$ 312.509,00	
9.4.6	Suministro e instalación de lavado de superficie exterior y protección con pintura a dos manos	m2	160,56	\$ 36.645,00	\$ 5.883.721,00	\$ 32.981,00	\$ 40.310,00	
9.5	CERRAMIENTO TANQUE							
9.5.1	Suministro, transporte e Instalación de cerramiento en malla eslabonada con parales en HG Ø 50 mm, L=2,4m, @2 m, con concertina. (Incluye Incluye antepecho accesorios para instalación y funcionamiento)	m	67,00	\$ 345.066,00	\$ 23.119.422,00	\$ 310.559,00	\$ 379.573,00	
9.6	CUBIERTA							
9.6.1	Suministro, transporte de Cubierta en teja de polipropileno de 2.44m x 0.8 m, colores mate, ganchos de amarre, cerchas en abarco, cargueras y allardas en abarco, tratamiento inmunizante de la madera, impermeabilización y elementos necesarios para la instalación.	m2	120,00	\$ 218.911,00	\$ 26.269.320,00	\$ 197.020,00	\$ 240.802,00	
9.7	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS							
9.7.1	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 6" (150 mm) para el rebose del tanque	m	158,00	\$ 54.296,00	\$ 8.578.768,00	\$ 48.866,00	\$ 59.726,00	
9.7.2	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 4" (100 mm) para el rebose del tanque	m	158,00	\$ 49.723,00	\$ 7.856.234,00	\$ 44.751,00	\$ 54.695,00	
9.7.3	Suministro e Instalación de Codo 90° HD Ø=6" JH	un	3,00	\$ 649.007,00	\$ 1.947.021,00	\$ 584.106,00	\$ 713.908,00	
9.7.4	Suministro e instalación de Codo 90° HD Ø=4" JH	un	2,00	\$ 402.410,00	\$ 804.820,00	\$ 362.169,00	\$ 442.651,00	
9.7.5	Suministro e Instalación de Tee HD Ø=3" JH	un	1,00	\$ 785.498,00	\$ 785.498,00	\$ 705.948,00	\$ 864.048,00	
9.7.6	Suministro e Instalación de Niple pasamuro en HD Ø10", extremo liso x brida L=1.0 m L=0.50m Z=0.15m a espigo	un	1,00	\$ 1.173.209,00	\$ 1.173.209,00	\$ 1.055.888,00	\$ 1.290.530,00	
9.7.7	Suministro e Instalación de Niple pasamuro en HD Ø3", extremo liso x brida L=1.0 m brida L=1.0 m	un	2,00	\$ 586.892,00	\$ 1.173.784,00	\$ 528.203,00	\$ 645.581,00	
9.7.8	Suministro e Instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago no ascendente de HD Ø6" Extremo Brida. Incluye juego de empaques y tornillos.	un	1,00	\$ 5.351.118,00	\$ 5.351.118,00	\$ 4.816.006,00	\$ 5.886.230,00	
9.7.9	Suministro e Instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago no ascendente de HD Ø3" Extremo Brida. Incluye juego de empaques y tornillos.	un	1,00	\$ 1.428.976,00	\$ 1.428.976,00	\$ 1.286.078,00	\$ 1.571.874,00	
9.7.10	Suministro e Instalación de Tapa prefabricada en polipropileno para caja de válvulas (0.8 m x 0.8m). Incluye ángulo de 2" x 1/8"	un	2,00	\$ 323.406,00	\$ 646.812,00	\$ 291.065,00	\$ 355.747,00	
9.7.11	Suministro e Instalación de Tapa prefabricada en polipropileno para caja de macromedidor (1.2m x 3m)	un	1,00	\$ 672.156,00	\$ 672.156,00	\$ 604.940,00	\$ 739.372,00	
9.7.12	Suministro e Instalación de Reducción HD Ø8" x 6". B-B - Macromedidor	un	1,00	\$ 746.162,00	\$ 746.162,00	\$ 671.546,00	\$ 820.778,00	
9.7.13	Suministro e Instalación de Brida y portabrida HD Ø8" - Macromedidor	un	2,00	\$ 282.953,00	\$ 565.906,00	\$ 254.658,00	\$ 311.248,00	
9.7.14	Suministro e Instalación de Niple HD Ø6". B-B - L=0.80 - Macromedidor	un	2,00	\$ 1.003.489,00	\$ 2.006.978,00	\$ 903.140,00	\$ 1.103.838,00	
9.7.15	Suministro e Instalación de Válvula ventosa doble acción Ø1". Incluye válvula de bola de Ø1" y niple para su instalación - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.133.717,00	\$ 1.133.717,00	\$ 1.020.345,00	\$ 1.247.089,00	
9.7.16	Suministro e Instalación de Válvula de compuerta sello bronce de vástago ascendente de HD Ø6" Bridada. Incluye juego de empaques y tornillos. - Macromedidor	un	2,00	\$ 3.347.202,00	\$ 6.694.404,00	\$ 3.012.482,00	\$ 3.681.922,00	
9.7.17	Suministro e Instalación de Filtro en yee HD Ø6". B-B - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.693.755,00	\$ 1.693.755,00	\$ 1.524.380,00	\$ 1.863.731,00	
9.7.18	Suministro e Instalación de Niple HD Ø6". B-B - L=1.00 - Macromedidor	un	2,00	\$ 1.202.753,00	\$ 2.405.506,00	\$ 1.082.478,00	\$ 1.323.028,00	
9.7.19	Suministro e Instalación de Unión tipo dresser HD Ø4" - Macromedidor	un	1,00	\$ 180.841,00	\$ 180.841,00	\$ 162.757,00	\$ 198.925,00	
9.7.20	Suministro e Instalación de Macromedidor de flujo electromagnético tipo Woltman similar o superior, salidas digitales, display alfanumérico Ø4", B-B, diseñado y producido según norma ISO 4064 Clase B, presión de trabajo hasta 16bar.	un	1,00	\$ 3.292.116,00	\$ 3.292.116,00	\$ 2.962.904,00	\$ 3.621.328,00	
9.7.21	Suministro e Instalación de Válvula flotadora control piloto de 8" BB HD	un	1,00	\$ 13.472.882,00	\$ 13.472.882,00	\$ 12.125.594,00	\$ 14.820.170,00	
9.7.22	Suministro e Instalación de Válvula ducocheque en HD sello elástico, Ø4", B-B, juego de empaques y tornillos - Macromedidor	un	1,00	\$ 1.157.893,00	\$ 1.157.893,00	\$ 1.042.104,00	\$ 1.273.682,00	
10	SUBESTACIÓN No 1 EN POSTE 225 KVA Y CASETA PLANTA							
10.1	PORTICO EN "H" PARA SOPORTE DE SUBESTACIÓN							
10.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTICO EN "H" PARA SOPORTE DE TRANSFORMADOR 225 KVA	gbl	1,00	\$ 2.831.855,00	\$ 2.831.855,00	\$ 2.548.670,00	\$ 3.115.041,00	
10.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONJUNTOS OBTENDIDOS MT 13 KV AEREO	un	2,00	\$ 888.484,00	\$ 1.776.968,00	\$ 799.636,00	\$ 977.332,00	
10.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POSTES EN COBRETO 12 X 510 KG	un	2,00	\$ 3.701.829,00	\$ 7.403.658,00	\$ 3.331.646,00	\$ 4.072.012,00	
10.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFORMADOR TIPO POSTE 225 KVA 13200/460-265 V	un	1,00	\$ 39.243.934,00	\$ 39.243.934,00	\$ 35.319.541,00	\$ 43.168.327,00	
10.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PROTECCIONES 3 CCTOS - 3 PARARRAYOS	gbl	1,00	\$ 901.599,00	\$ 901.599,00	\$ 811.439,00	\$ 991.759,00	
10.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUENTES PRIMARIOS 13.2 KV Y TIERRAS ALAMBRE DD No 4 CU	m	30,00	\$ 33.592,00	\$ 1.007.760,00	\$ 30.233,00	\$ 36.951,00	
10.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARILLA CU-CU 5/8" X2.4 ML TIERRA TRANSF	gbl	1,00	\$ 294.340,00	\$ 294.340,00	\$ 264.906,00	\$ 323.774,00	
10.2	RETRO SUBESTACIÓN EXISTENTE 150 KVA EN "H"							
10.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RETRO SUBESTACIÓN EXISTENTE 150 KVA	gbl	1,00	\$ 2.848.547,00	\$ 2.848.547,00	\$ 2.563.692,00	\$ 3.133.402,00	
10.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RETRO ALIMENTADOR 3#40 +1#10 CU	m	35,00	\$ 35.768,00	\$ 1.251.880,00	\$ 32.191,00	\$ 39.345,00	
10.3	ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V							
10.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS 100X70 X120 CMS	un	2,00	\$ 1.457.572,00	\$ 2.915.144,00	\$ 1.311.815,00	\$ 1.603.329,00	
10.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V 6#350 KCM-2#2/0 (N) -2#2 (T) 2 DUCTOS IMC 3" (BALANTE)	m	10,00	\$ 1.566.559,00	\$ 15.665.590,00	\$ 1.409.903,00	\$ 1.723.215,00	
10.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V 6#350 KCM-2#2/0 (N) -2#2 (T) 4 DUCTOS PVC DE 3"(2 RESEVAS)	m	35,00	\$ 997.834,00	\$ 34.924.190,00	\$ 898.051,00	\$ 1.097.617,00	
10.4	MALLA A TIERRA							
10.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA A TIERRA (12X12)+ 9 VARILLAS CU-CU 5/8"X2.4 ML	un	2,00	\$ 26.768.602,00	\$ 53.537.204,00	\$ 24.091.742,00	\$ 29.445.462,00	
10.5	EQUIPOTENCIALIZACIÓN							
10.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFORMADOR - CABLE CU DESN 40 + CONDUIT EMT + HERRAJES	m	35,00	\$ 187.129,00	\$ 6.549.515,00	\$ 168.416,00	\$ 205.842,00	
10.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRAJE - CABLE CU THHN/THWN 4/0 AWG + CONDUIT EMT + HERRAJES	m	15,00	\$ 209.237,00	\$ 3.138.555,00	\$ 188.313,00	\$ 230.161,00	
10.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFERENCIA - CABLE CU THHN/THWN 2 AWG + CONDUIT EMT	m	15,00	\$ 71.689,00	\$ 1.075.335,00	\$ 64.520,00	\$ 78.858,00	
10.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLANTA EMERGENCIA - CABLE CU THHN/THWN 2 AWG + CONDUIT EMT	m	15,00	\$ 73.684,00	\$ 1.105.260,00	\$ 66.316,00	\$ 81.052,00	
10.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 1 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	m	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00	
10.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 2 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	m	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00	
10.5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 3 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	m	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00	
10.6	CASETA PLANTA DE EMERGENCIA Y TGBT No 1							
10.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN 460V CON TRANSFERENCIA +CONEXIÓN	un	1,00	\$ 60.848.015,00	\$ 60.848.015,00	\$ 54.763.214,00	\$ 66.932.817,00	
10.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARIADORES DE VELOCIDAD BOMBAS 75 HP -4660V + CONEXIÓN	un	3,00	\$ 34.478.505,00	\$ 103.435.515,00	\$ 31.030.655,00	\$ 37.926.356,00	

10.6,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADORES DE TGBT 460V A VARIADORES DE VELOCIDAD CABLE 2/0 CU	m	66,00	\$ 168.501,00	\$ 11.121.066,00	\$ 151.651,00	\$ 185.351,00
10.6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADORES DE VARIADORES A MOTORES 75 HP 460V CABLE 2/0 CU	m	40,00	\$ 367.616,00	\$ 14.704.640,00	\$ 330.854,00	\$ 404.378,00
10.6,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA TIPO MALLA 30 CMS CON SOPORTES + INSTALACIÓN Y TIERRA	m	22,00	\$ 255.057,00	\$ 5.611.254,00	\$ 229.551,00	\$ 280.563,00
10.6,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLANTA DE EMERGENCIA 250 KW 460V (INSONORA)+ CONEXIÓN	un	1,00	\$ 196.621.402,00	\$ 196.621.402,00	\$ 176.959.262,00	\$ 216.283.542,00
10.6,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE PLANTA DE EMERGENCIA A TGBT 350 KCM	m	17,00	\$ 872.682,00	\$ 14.835.594,00	\$ 785.414,00	\$ 959.950,00
10.6,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFORMADOR SECO TIPO F 30 KVA 460/220-127V -CONEXIÓN	un	1,00	\$ 8.323.452,00	\$ 8.323.452,00	\$ 7.491.107,00	\$ 9.155.797,00
10.6,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE TGBT A TRAF0 SECO 30 KVA (460-220-127) CABLE No 6 CU IMC 1"	m	12,00	\$ 144.897,00	\$ 1.736.364,00	\$ 130.227,00	\$ 159.167,00
10.6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE TRAF0 460/220 A TABLERO GRALBT 220V SUB No 1 CABLE No 2	m	3,00	\$ 168.579,00	\$ 505.737,00	\$ 151.721,00	\$ 185.437,00
10.6,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL DE DISTRIBUCIÓN GENERAL 220V + INSTAL Y CONEXIÓN	un	1,00	\$ 17.610.372,00	\$ 17.610.372,00	\$ 15.849.335,00	\$ 19.371.409,00
10.6,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DISTRIBUCIÓN INTERIOR CASETA BOMBAS Y PLANTA	gbl	1,00	\$ 7.170.653,00	\$ 7.170.653,00	\$ 6.453.588,00	\$ 7.887.718,00
10.6,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONEXIONADO DE FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS	un	3,00	\$ 72.319,00	\$ 216.957,00	\$ 65.087,00	\$ 79.551,00
10.6,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE CONTROL ENCAUCHETADO 2 X (3 X12)	m	50,00	\$ 22.845,00	\$ 1.142.250,00	\$ 20.561,00	\$ 25.130,00
10.7	ILUMINACIÓN PERIMETRAL						
10.7,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Registro Eléctrico R4 en concreto 30x30x40 cms marco y tapa	un	5,00	\$ 221.826,00	\$ 1.109.130,00	\$ 199.643,00	\$ 244.009,00
10.7,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Alimentador para Alumbrado 3#12 12hnn Aung Ducto PVC 3/4"	m	150,00	\$ 25.507,00	\$ 3.826.050,00	\$ 22.556,00	\$ 28.058,00
10.7,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Excavación y Entubado 1 ducto pvc 3/4"	m	95,00	\$ 10.154,00	\$ 964.630,00	\$ 9.139,00	\$ 11.169,00
10.7,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Conjunto soporte de luminarias LED 200 W h: 12 mts	un	3,00	\$ 312.621,00	\$ 937.863,00	\$ 281.359,00	\$ 343.883,00
10.7,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN luminaria LED 200 W 220V	un	9,00	\$ 1.783.334,00	\$ 16.050.006,00	\$ 1.605.001,00	\$ 1.961.667,00
10.8	APANTALLAMIENTO						
10.8,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Captación	un	1,00	\$ 521.302,00	\$ 521.302,00	\$ 459.172,00	\$ 573.432,00
10.8,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Bajantes	un	1,00	\$ 6.924.405,00	\$ 6.924.405,00	\$ 6.231.965,00	\$ 7.616.846,00
10.8,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Sistema de electrodo	un	1,00	\$ 6.915.900,00	\$ 6.915.900,00	\$ 6.224.310,00	\$ 7.607.490,00
10.8,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Equipotencialización con tierras del sistema	un	1,00	\$ 580.359,00	\$ 580.359,00	\$ 522.323,00	\$ 638.395,00
10.9	LUCES DE OBSTRUCCIÓN						
10.9,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Luz de obstrucción marca SIDELEK ref: FS-LED 20 (120v -60w)	un	3,00	\$ 864.577,00	\$ 2.594.531,00	\$ 778.479,00	\$ 951.475,00
10.9,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Alimentador en cable encauchetado 3 x 12 hnn 120v (tub IMC 3/4")	m	95,00	\$ 77.565,00	\$ 7.368.675,00	\$ 69.809,00	\$ 85.322,00
10.9,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Alimentador en cable encauchetado 3 x 12 hnn 120v (tub Pvc 3/4") por piso	m	30,00	\$ 42.495,00	\$ 1.274.850,00	\$ 38.246,00	\$ 46.745,00
10.9,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Registro Eléctrico R3 en concreto 40x40x60 cms marco y tapa	un	2,00	\$ 317.391,00	\$ 634.782,00	\$ 285.652,00	\$ 349.130,00
10.9,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Excavación y Entubado 1 ducto pvc 3/4"	m	25,00	\$ 10.931,00	\$ 273.275,00	\$ 9.838,00	\$ 12.024,00
12	SUBESTACIÓN No 2 EN POSTE 225 KVA Y CASETA PLANTA						
12,1	RED MEDIA TENSÓN 3#2 ACSR						
12,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED 3#2 ACSR	ML	35,00	\$ 16.471,00	\$ 576.485,00	\$ 14.824,00	\$ 18.118,00
12,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN APOYOS EN CONCRETO 12 X 510 KG.	UN	3,00	\$ 4.031.071,00	\$ 12.093.213,00	\$ 3.627.964,00	\$ 4.434.178,00
12,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONJUNTOS ARRANQUE Y TERMINAL 13.2 KV	UN	2,00	\$ 1.365.828,00	\$ 2.731.656,00	\$ 1.229.245,00	\$ 1.502.411,00
12,1,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONJUNTO CORRIDO AEREO 13.2 KV	UN	1,00	\$ 874.519,00	\$ 874.519,00	\$ 787.067,00	\$ 961.971,00
12,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PROTECCIONES DE LINEA RED MT. 3 CCTOS 15 KV-100 AMP	UN	1,00	\$ 541.379,00	\$ 541.379,00	\$ 487.241,00	\$ 595.517,00
12,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUENTES PRIMARIOS 13.2 KV ALAMBRE DO No 4 CU	ML	30,00	\$ 33.592,00	\$ 1.007.760,00	\$ 30.233,00	\$ 36.951,00
12,2	PORTICO EN "H" PARA SOPORTE DE SUBESTACIÓN						
12,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTICO EN "H" PARA SOPORTE DE TRANSFORMADOR 225 KVA	GL	1,00	\$ 2.647.250,00	\$ 2.647.250,00	\$ 2.382.525,00	\$ 2.911.975,00
12,2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFORMADOR 225 KVA TIPO POSTE 13200/460-265 V	UN	1,00	\$ 41.284.620,00	\$ 41.284.620,00	\$ 37.156.158,00	\$ 45.413.082,00
12,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PROTECCIONES 3 CCTOS + 3 PARARRAYOS	GL	1,00	\$ 1.072.846,00	\$ 1.072.846,00	\$ 965.561,00	\$ 1.180.131,00
12,2,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARILLA CU-CU 5/8 " X2.4 ML TIERRA TRANSF	GL	1,00	\$ 284.038,00	\$ 284.038,00	\$ 255.634,00	\$ 312.442,00
12,3	ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V						
12,3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS 100X70 X120 CMS	UN	1,00	\$ 1.387.747,00	\$ 1.387.747,00	\$ 1.248.972,00	\$ 1.526.522,00
12,3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V 6#350 KCM-2#2/0 (N) +2#2 (T) 2 DUCTOS IMC 3"(BAJANTE)	ML	10,00	\$ 1.560.574,00	\$ 15.605.740,00	\$ 1.404.517,00	\$ 1.716.631,00
12,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA TRAF0 - TGBT 460V 6#350 KCM-2#2/0 (N) +2#2 (T) 4 DUCTOS PVC DE 3"(2 RESEVAS)	ML	10,00	\$ 990.851,00	\$ 9.908.510,00	\$ 891.766,00	\$ 1.089.936,00
12,4	MALLA A TIERRA						
12,4,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA A TIERRA (12X12)+ 9 VARILLAS CU-CU 5/8"X2.4 ML	UND	1,00	\$ 26.668.852,00	\$ 26.668.852,00	\$ 24.001.967,00	\$ 29.335.737,00
12,5	EQUIPOTENCIALIZACIÓN						
12,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFORMADOR - CABLE CU DESN 4/0 + CONDUIT EMT + HERRAJES	ML	18,00	\$ 177.154,00	\$ 3.188.772,00	\$ 159.439,00	\$ 194.869,00
12,5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRAJE - CABLE CU THHN/THWN 4/0 AWG + CONDUIT EMT + HERRAJES	ML	20,00	\$ 207.242,00	\$ 4.144.840,00	\$ 186.518,00	\$ 227.966,00
12,5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRANSFERENCIA - CABLE CU THHN/THWN 2 AWG + CONDUIT EMT	ML	8,00	\$ 67.699,00	\$ 541.592,00	\$ 60.929,00	\$ 74.469,00
12,5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLANTA EMERGENCIA - CABLE CU THHN/THWN 2 AWG + CONDUIT EMT	ML	20,00	\$ 67.699,00	\$ 1.353.980,00	\$ 60.929,00	\$ 74.469,00
12,5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 1 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	ML	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00
12,5,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 2 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	ML	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00
12,5,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 3 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	ML	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00
12,5,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARRANCADOR BOMBA 4 - CABLE CU THHN/THWN 6 AWG + CONDUIT EMT	ML	10,00	\$ 60.026,00	\$ 600.260,00	\$ 54.023,00	\$ 66.029,00
12,6	CASETA PLANTA DE EMERGENCIA Y TGBT SUB No 2						
12,6,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO GENERAL DE BAJA TENSÓN 460V	UND	1,00	\$ 58.617.676,00	\$ 58.617.676,00	\$ 52.755.908,00	\$ 64.479.444,00
12,6,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VARIADORES DE VELOCIDAD BOMBAS 30 HP -460V	UND	4,00	\$ 31.544.728,00	\$ 126.178.912,00	\$ 28.390.255,00	\$ 34.699.201,00
12,6,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADORES DE TGBT SUB 2 A VARIADORES DE VELOCIDAD	ML	30,00	\$ 89.183,00	\$ 2.675.490,00	\$ 80.265,00	\$ 98.101,00
12,6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PLANTA DE EMERGENCIA INSONORA 250 KW 460V	UND	1,00	\$ 192.747.047,00	\$ 192.747.047,00	\$ 173.472.342,00	\$ 212.021.752,00
12,6,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE TGBT SUB No 2 460 V A PLANTA DE EMERGENCIA 6#350 KCM	ML	15,00	\$ 873.826,00	\$ 13.107.390,00	\$ 786.443,00	\$ 961.209,00
12,6,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR A TRAF0 SECO TIPO F 40 KVA (460/220-127V)	ML	10,00	\$ 96.846,00	\$ 968.460,00	\$ 87.161,00	\$ 106.531,00
12,6,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE TGBT 460 V A TRAF0 SECO 40 KVA (CABLE No 4 CU)	ML	14,00	\$ 107.176,00	\$ 1.500.464,00	\$ 96.458,00	\$ 117.894,00
12,6,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DE TRAF0 SECO 40 KVA A TGBT 220V SUB No 2 (CABLE No 1/0 CU)	ML	8,00	\$ 146.247,00	\$ 1.169.976,00	\$ 131.622,00	\$ 160.872,00
12,6,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL DE DISTRIBUCIÓN GENERAL BT SUB No 2 220V	UND	1,00	\$ 16.605.260,00	\$ 16.605.260,00	\$ 14.944.734,00	\$ 18.265.786,00
12,6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DISTRIBUCIÓN INTERIOR CASETA BOMBAS Y PLANTA SUB No 2	GL	1,00	\$ 9.978.038,00	\$ 9.978.038,00	\$ 8.980.234,00	\$ 10.975.842,00
12,6,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL SUB No 2 18 CTOS 3F	GL	1,00	\$ 1.180.493,00	\$ 1.180.493,00	\$ 1.062.444,00	\$ 1.298.542,00
12,7	EQUIPOS EN PATIO SUBESTACIÓN No 2						
	BOMBAS SUMERGIBLES 30 HP 460 V						
12,7,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADORES DESDE VARIADORES A BOMBAS 30 HP SUMERG CABLE No 2 cu	ML	360,00	\$ 67.582,00	\$ 30.653.700,00	\$ 78.824,00	\$ 96.340,00
12,7,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE CONTROL ENCAUCHETADO 2 X (3 X12)	ML	350,00	\$ 23.227,00	\$ 8.129.450,00	\$ 20.904,00	\$ 25.550,00
12,7,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B3 40x40	UN	4,00	\$ 382.195,00	\$ 1.528.780,00	\$ 343.976,00	\$ 420.415,00
12,7,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B2 60x60	UN	4,00	\$ 461.736,00	\$ 1.846.944,00	\$ 415.562,00	\$ 507.910,00
12,7,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 1 DUCTO 1 1/2" PVC	ML	100,00	\$ 46.489,00	\$ 4.648.900,00	\$ 41.840,00	\$ 51.138,00
12,7,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 2 DUCTO 1 1/2" PVC	ML	20,00	\$ 54.143,00	\$ 1.082.860,00	\$ 48.729,00	\$ 59.557,00
12,7,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 3 DUCTO 1 1/2" PVC	ML	15,00	\$ 63.116,00	\$ 946.740,00	\$ 56.804,00	\$ 69.428,00
12,7,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 4 DUCTO 1 1/2" PVC	ML	20,00	\$ 74.063,00	\$ 1.481.260,00	\$ 66.657,00	\$ 81.469,00
12,7,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONEXIONADO DE FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS	UN	4,00	\$ 1.393.513,00	\$ 5.574.052,00	\$ 1.254.162,00	\$ 1.532.864,00
12,8	BOMBAS SUMERGIBLES DE LODOS 16 KW 460 V						
12,8,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DESDE TGBT 460 SUB No 2 A TABLERO CONTROL DE BOMBAS DE LODOS CABLE No 6	ML	5,00	\$ 73.073,00	\$ 365.365,00	\$ 65.766,00	\$ 80.380,00
12,8,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 1 DUCTO 1" PVC	ML	45,00	\$ 91.821,00	\$ 4.131.945,00	\$ 82.639,00	\$ 101.003,00
12,8,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE CONTROL DE BOMBAS	GL	1,00	\$ 698.045,00	\$ 698.045,00	\$ 628.241,00	\$ 767.850,00

12.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B3 40x40	UN	2,00		\$ 368.005,00	\$ 736.010,00	\$ 331.205,00	\$ 404.806,00
12.9	PANEL BOMBAS DOSIFICADORAS 220V							
12.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DESDE TGBT 220V SUB No 2 A PANEL. B.DOSIF CABLE No 6	ML	50,00		\$ 99.247,00	\$ 4.962.350,00	\$ 89.322,00	\$ 109.172,00
12.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 1 DUCTO 1" PVC	ML	45,00		\$ 91.821,00	\$ 4.131.945,00	\$ 82.639,00	\$ 101.003,00
12.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE PANEL B. DOSIF. 30 CTO 3F	GL	1,00		\$ 1.673.979,00	\$ 1.673.979,00	\$ 1.506.581,00	\$ 1.841.377,00
12.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B2 60x60	UN	1,00		\$ 401.659,00	\$ 401.659,00	\$ 361.493,00	\$ 441.825,00
12.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B3 40x40	UN	2,00		\$ 361.774,00	\$ 723.548,00	\$ 325.597,00	\$ 397.951,00
12.9.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B4 40x40	UN	3,00		\$ 389.432,00	\$ 1.168.296,00	\$ 350.489,00	\$ 428.375,00
12.1	PANEL LAB + OF 220V							
12.10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DESDE TGBT 220V SUB No 2 A PANEL LAB + OF 220V	ML	45,00		\$ 154.725,00	\$ 6.962.625,00	\$ 139.253,00	\$ 170.198,00
12.10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 1 DUCTO 1" PVC	ML	40,00		\$ 91.821,00	\$ 3.672.840,00	\$ 82.639,00	\$ 101.003,00
12.10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE PANEL LAB + OF 220V 18 CTOS 3F	GL	1,00		\$ 1.052.040,00	\$ 1.052.040,00	\$ 946.836,00	\$ 1.157.244,00
12.10.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS USO FINAL ZONA LABORATORIO + OFICINAS	GL	1,00		\$ 13.597.805,00	\$ 13.597.805,00	\$ 12.238.025,00	\$ 14.957.586,00
12.10.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B3 40x40	UN	1,00		\$ 361.774,00	\$ 361.774,00	\$ 325.597,00	\$ 397.951,00
12.10.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTROS ELÉCTRICOS TIPO B4 40x40	UN	1,00		\$ 389.432,00	\$ 389.432,00	\$ 350.489,00	\$ 428.375,00
12.11	BLOWER 220V							
12.11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALIMENTADOR DESDE TGBT 220V SUB No 2 A BLOWER 220V	ML	42,00		\$ 100.856,00	\$ 4.235.952,00	\$ 90.770,00	\$ 110.942,00
12.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALIZACIÓN Y ENTUBADO 1 DUCTO 1" PVC	ML	38,00		\$ 91.821,00	\$ 3.489.198,00	\$ 82.639,00	\$ 101.003,00
12.12	ILUMINACIÓN PERIMETRAL							
12.12.1	Suministro e instalación Registro Eléctrico R2 en concreto 30x30x40 cms marco y lápa	UN	3,00		\$ 253.860,00	\$ 761.580,00	\$ 228.474,00	\$ 279.246,00
12.12.2	Suministro e instalación Alimentador para Alumbrado 3F12 THm Awg Ducto PVC 3/4"	ML	150,00		\$ 41.833,00	\$ 6.274.950,00	\$ 37.650,00	\$ 46.016,00
12.12.3	Suministro e instalación Excavación y Entubado 1 ducto pvc 3/4"	ML	12,00		\$ 39.992,00	\$ 479.904,00	\$ 35.993,00	\$ 43.991,00
12.12.4	Cargue, retiro e instalación Conjunto soporte de luminarias RCG h: 12 mts	UN	3,00		\$ 385.139,00	\$ 1.155.417,00	\$ 346.625,00	\$ 423.653,00
12.12.5	Suministro e instalación luminaria LED 200 W 220V	UN	10,00		\$ 1.899.833,00	\$ 18.998.330,00	\$ 1.709.850,00	\$ 2.089.816,00
13	CASETA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA N°2							
13.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES							
13.1.1	Localización y replanteo de la obra	m2	48,45		\$ 3.386,00	\$ 164.052,00	\$ 3.047,00	\$ 3.725,00
13.1.2	Descapote y limpieza	m2	48,45		\$ 2.942,00	\$ 142.540,00	\$ 2.648,00	\$ 3.236,00
13.1.3	Excavación Manual en material común húmedo 0-2 m de profundidad. Medido en sitio	m3	27,04		\$ 50.866,00	\$ 1.378.661,00	\$ 45.887,00	\$ 56.085,00
13.1.4	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación, demolición y sobrantes de obra.	m3/km	274,00		\$ 2.233,00	\$ 611.842,00	\$ 2.010,00	\$ 2.456,00
13.1.5	Lleno con material seleccionado de la excavación	m3	13,34		\$ 23.691,00	\$ 316.038,00	\$ 21.322,00	\$ 26.060,00
13.2	OBRAS EN CONCRETO Y ACERO							
13.2.1	Concreto de 14 Mpa para nivelación	m3	3,86		\$ 615.470,00	\$ 2.375.714,00	\$ 553.923,00	\$ 677.017,00
13.2.2	Suministro, transporte y colocación de concreto de 4000PSI (28) para placa de piso	m3	5,40		\$ 1.106.373,00	\$ 5.974.414,00	\$ 995.736,00	\$ 1.217.010,00
13.2.3	Suministro, transporte y colocación de concreto de 4000PSI (28MPA) para pedestales, elaborado en obra	m3	2,55		\$ 1.135.864,00	\$ 2.896.453,00	\$ 1.022.278,00	\$ 1.249.450,00
13.2.4	Suministro, transporte y colocación de concreto de 4000PSI (28MPA) para columnas de 0.3*0.3m soporte de placa, elaborado en obra	m3	4,15		\$ 1.193.869,00	\$ 4.954.556,00	\$ 1.074.482,00	\$ 1.313.256,00
13.2.5	Suministro, transporte y colocación de concreto de 4000PSI (28MPA) para vigas de fundación de 0.3*0.4m soporte de placa, elaborado en obra	m3	3,63		\$ 1.187.842,00	\$ 4.311.866,00	\$ 1.069.058,00	\$ 1.306.626,00
13.2.6	Suministro, transporte y colocación de concreto de 4000PSI (28MPA) para vigas de corona de 0.3*0.3 y placa aligerada, elaborado en obra	m3	5,33		\$ 1.200.226,00	\$ 6.397.205,00	\$ 1.080.203,00	\$ 1.320.249,00
13.2.7	Suministro, transporte, corte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 420 MPa-60000 PSI, corrugado. Incluye Figuración	kg	1747,66		\$ 8.236,00	\$ 14.393.728,00	\$ 7.412,00	\$ 9.060,00
13.2.9	Suministro, transporte y colocación Concreto para zapatas. 280 Kg/cm2	m3	3,04		\$ 1.135.864,00	\$ 3.453.027,00	\$ 1.022.278,00	\$ 1.249.450,00
13.2.10	Suministro, transporte e instalación de Piso Rustico tráfico pesado. Incluye pegador y lechada.	m2	45,00		\$ 214.322,00	\$ 9.644.490,00	\$ 192.890,00	\$ 235.754,00
13.2.11	Suministro, transporte y aplicación de Pintura Tipo Koraza para exteriores e interiores. Incluye lavado, resane y tres manos de pintura.	m2	142,80		\$ 17.006,00	\$ 2.428.457,00	\$ 15.305,00	\$ 18.707,00
13.2.12	Suministro, transporte e instalación de calados en concreto de 0,10m x0,19m x0,20m.	un	40,00		\$ 13.498,00	\$ 539.920,00	\$ 12.148,00	\$ 14.848,00
13.2.13	Suministro, transporte e instalación de Puerta metálica de 2x2.1 calibre 16, incluye marco y esmalte sintético.	un	2,00		\$ 1.772.608,00	\$ 3.545.216,00	\$ 1.595.347,00	\$ 1.949.869,00
13.2.14	Suministro, y construcción de Revoque para muros en adobe o ladrillo ambos caras. Espesor 0,03m.	m2	142,80		\$ 23.627,00	\$ 3.373.936,00	\$ 21.264,00	\$ 25.990,00
13.2.15	Suministro, transporte y Construcción de muro en ladrillo ranurado por ambas caras de 0.15x0.20x0.40 m. Espesor 0.15 m. Ranurado ambas caras, para posterior revocado.	m2	71,40		\$ 84.487,00	\$ 6.032.372,00	\$ 76.038,00	\$ 92.936,00
SUBTOTAL COSTOS OBRA CIVIL							\$ 5.326.912.317,00	
					PORCENTAJE	VALOR		
	ADMINISTRACIÓN				22,00%	\$ 1.171.920.710,00		
	IMPREVISTOS				2,00%	\$ 106.538.246,00		
	UTILIDAD				5,00%	\$ 266.345.616,00		
TOTAL COSTOS OBRA CIVIL							\$ 6.871.716.889,00	
	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TUBERÍA ALCANTARILLADO RESIDUAL CALLE 9 Y 10, CARRERA 10							
S.3	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 150 mm	m	1683,66		\$ 40.533,00	\$ 68.243.791,00	\$ 36.480,00	\$ 44.586,00
S.1	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 200 mm	m	1195,93		\$ 60.994,00	\$ 72.944.554,00	\$ 54.895,00	\$ 67.093,00
S.2	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 250 mm	m	97,88		\$ 89.084,00	\$ 8.719.542,00	\$ 80.176,00	\$ 97.992,00
S.6	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 450 mm	m	283,45		\$ 303.458,00	\$ 86.015.170,00	\$ 273.112,00	\$ 333.804,00
	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TUBERÍA ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE 9 Y 10, CARRERA 10							
S.4	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 250 mm	m	182,00		\$ 89.084,00	\$ 16.213.288,00	\$ 80.176,00	\$ 97.992,00
S.5	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 400 mm	m	136,37		\$ 234.833,00	\$ 32.024.176,00	\$ 211.350,00	\$ 258.316,00
S.6	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 450 mm	m	185,91		\$ 303.458,00	\$ 56.415.877,00	\$ 273.112,00	\$ 333.804,00
S.7	Suministro, transporte de tubería en PVC tipo EXT. CORRUGADO de 600 mm	m	667,01		\$ 587.167,00	\$ 391.646.261,00	\$ 528.450,00	\$ 645.884,00
	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TUBERÍA Y ACCESORIOS OPTIMIZACIÓN DE REDES MENORES DE ACUEDUCTO CALLE 9 Y 10, CARRERA 10							
S.8	Suministro y transporte de Tubería PVC RDE 21 2" (50 mm)	m	395,98		\$ 16.242,00	\$ 6.431.507,00	\$ 14.618,00	\$ 17.866,00
S.9	Suministro y transporte de Tubería PVC RDE 21 3" (75 mm)	m	116,82		\$ 40.658,00	\$ 4.749.668,00	\$ 36.592,00	\$ 44.724,00
S.10	Suministro y transporte de Tubería PVC RDE 21 8" (200mm)	m	309,26		\$ 186.891,00	\$ 57.797.911,00	\$ 168.202,00	\$ 205.580,00
	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PTAP - SISTEMA DE BOMBEO DE LODOS							
S.36	Transporte y suministro de Niple en HD Φ 6" brida - brida. L= 2,60m.	un	2,00		\$ 778.439,00	\$ 1.556.878,00	\$ 700.595,00	\$ 856.283,00
S.45	Transporte y suministro de Niple en HD Φ 2" L= 3,70m. Para sujeción de bomba de lodos.	un	2,00		\$ 355.470,00	\$ 710.940,00	\$ 319.923,00	\$ 391.017,00
S.48	Transporte y suministro de Tubería PVC-P, Φ 6" para bombeo de pozo a espesadores.	m	25,30		\$ 99.774,00	\$ 2.524.282,00	\$ 89.797,00	\$ 109.751,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PTAP - SISTEMA ESPESADOR DE LODOS							
S.55	Transporte y suministro de Tubería PVC-S, Φ 4" para salida del agua clarificada del espesador.	m	12,02		\$ 31.590,00	\$ 379.712,00	\$ 28.431,00	\$ 34.749,00
S.56	Transporte y suministro de tubería PVC-S, Φ 6" a la salida de los espesadores.	m	9,00		\$ 102.699,00	\$ 924.291,00	\$ 92.429,00	\$ 112.969,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE ACCESORIOS Y PREFABRICADOS PTAP - LECHOS DE SECADO							
S.63	Transporte y suministro de Tubería PVC - S. Φ 6" con perforaciones de 1/2" para lechos de secado	m	25,50		\$ 108.399,00	\$ 2.764.175,00	\$ 97.559,00	\$ 119.239,00
S.64	Transporte y suministro de Tubería PVC - S. Φ 6" para lechos de secado	m	40,89		\$ 102.699,00	\$ 4.199.362,00	\$ 92.429,00	\$ 112.969,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE ACCESORIOS TANQUE ELEVADO PORVENIR							
9.7.1	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 6" (150 mm) para el reboso del tanque	m	77,00		\$ 224.910,00	\$ 17.318.070,00	\$ 202.419,00	\$ 247.401,00
9.7.2	Instalación de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 4" (100 mm) para el reboso del tanque	m	6,00		\$ 145.240,00	\$ 871.440,00	\$ 130.716,00	\$ 159.764,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE TUBERÍAS							
S.115	suministro, transporte de tubería PVC Alcantarillado Ø10"	m	14,00		\$ 89.084,00	\$ 1.247.176,00	\$ 80.176,00	\$ 97.992,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE COMPONENTES							

S.142	Transporte y suministro de tubería PVC - Presión Unión Platino Ø14" RDE 26 (160 PSI) para distribución de agua floculada en el sedimentador. Con perforaciones de Ø3" separados cada 11cm entre ejes, alternados a ambos lados a 60 grados entre orificios. ver detalle en plano de diseño	m	18,90	\$ 468.167,00	\$ 8.848.356,00	\$ 421.350,00	\$ 514.984,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE, TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN Y FALSO FONDO.						
S.129	Transporte y suministro de Tubería roscada en Acero al carbón Ø3" para inyección de aire.	m	31,40	\$ 187.248,00	\$ 5.879.587,00	\$ 168.523,00	\$ 205.973,00
	TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE ACCESORIOS OPTIMIZACIÓN TANQUE ELEVADO SIMÓN BOLIVAR						
S.93	Transporte y suministro de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 6" (150 mm) para el rebose del tanque	m	158,00	\$ 224.910,00	\$ 35.535.780,00	\$ 202.419,00	\$ 247.401,00
S.94	Transporte y suministro de Tubería Acero al carbón SHC40 nuevas de Ø 4" (100 mm) para el rebose del tanque	m	158,00	\$ 145.240,00	\$ 22.947.920,00	\$ 130.716,00	\$ 159.764,00
SUBTOTAL COSTOS SUMINISTROS						\$ 906.909.714,00	
				Porcentaje		Valor	
	ADMINISTRACIÓN SUMINISTROS			11%		\$ 99.760.069,00	
TOTAL SUMINISTROS						\$ 1.006.669.783,00	
TOTAL COSTOS OBRA CIVIL + SUMINISTROS						\$ 7.878.386.672,00	