

OPTIMIZACIÓN Y EXTENSIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIAS DE ACUEDUCTO, MUNICIPIO DE TURBO, ANTIOQUIA

FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	OBRA CIVIL				
1	DEMOLICIÓN				
1.1	Demolición Andenes sin escalas, en cualquier material (simples o reforzado), espesor entre 7 y 10 cm	m2	7 446,80	\$ 16 675,00	\$ 124 175 300,00
1.2	Demolición piso baldosa o grano	m2	1 688,10	\$ 15 081,00	\$ 25 458 236,00
1.3	Demolición de cordones	m	2 340,00	\$ 9 453,00	\$ 22 120 020,00
1.4	Demolición de cunetas en concreto	m	2 340,00	\$ 11 328,00	\$ 26 507 520,00
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.1	EXCAVACIONES				
2.2	Excavación manual material común de 0 - 2m	m3	27 800,00	\$ 21 330,00	\$ 592 974 000,00
2.3	Excavación en roca a cualquier profundidad y humedad por método no explosivo o con material no explosivo tipo cras o similar	m3	9,90	\$ 264 752,00	\$ 2 621 045,00
2.4	Excavación mecánica en material común de 0 - 2m	m3	6 454,00	\$ 13 250,00	\$ 85 515 500,00
3	Suministro, transporte y colocación (S.T.C.) de Lleno y compactación de material de préstamo o de excavación para zanjas y apiques. Incluye compactación manual o mecánica con equipo compactador, realizado con capas horizontales con espesor no > 0,2m				
3.1	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material seleccionado de la excavación	m3	6 043,00	\$ 14 376,00	\$ 86 874 168,00
3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material de préstamo (incluye compactación)	m3	15 671,00	\$ 54 689,00	\$ 857 031 319,00
3.3	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con arena para protección de tubería (incluye compactación)	m3	9 323,00	\$ 65 803,00	\$ 613 481 369,00
3.4	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con base granular	m3	8,90	\$ 128 952,00	\$ 1 147 673,00
3.5	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con subbase granular	m3	503,60	\$ 111 057,00	\$ 55 928 305,00
3.6	S.T.C. de lleno con Triturado	m3	738,50	\$ 69 483,00	\$ 51 313 196,00
4	DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBREPANTES				
4.10	Cargue con maquinaria, retro y disposición final de material sobrante a 4 Km	m3	26 255,00	\$ 18 789,00	\$ 493 305 195,00
5	RECONSTRUCCIÓN DE ANDENES EN CONCRETO, CON Y SIN ESCALAS, ARENÓN O VITRIFICADO.				
5.1	Reconstrucción de andenes en concreto $f_c = 3000\text{PSI}$, $e = 0,10\text{m}$	m2	7 447,00	\$ 71 539,00	\$ 532 750 933,00
5.2	Reconstrucción de andenes en granito, arenón o vitrificado	m2	1 688,00	\$ 104 487,00	\$ 176 374 056,00
5.3	Construcción o reconstrucción de cordón en concreto, vaciado o prefabricado de 3 caras (Ver esquemas 1.2 y 3 NECC 402)	m	2 340,00	\$ 33 462,00	\$ 78 301 080,00
5.4	Reconstrucción de cuneta en concreto de 3000 psi, espesor 0,1 m de espesor. Incluye excavación y lleno con material seleccionado de 0,2 m de espesor.	m	2 340,00	\$ 79 712,00	\$ 186 526 080,00
5.5	Retro y colocación de adoquines	m2	1 711,40	\$ 38 916,00	\$ 66 600 842,00
6	TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA ACUEDUCTO PEAD				
6.1	Tubería de polietileno para acueducto PE 100 PN 10, Øint. 55.4 mm, (63 mm)	m	15 002,00	\$ 8 981,00	\$ 134 732 962,00
6.2	Tubería de polietileno para acueducto PE 100 PN 10, Øint. 79.2 mm, (90 mm)	m	20 898,00	\$ 12 081,00	\$ 252 468 738,00
6.3	Tubería de polietileno para acueducto PE 100 PN 10, Øint. 98.8 mm, (110 mm)	m	4 938,00	\$ 15 787,00	\$ 77 956 206,00
6.4	Tubería de polietileno para acueducto PE 100 PN 10, Øint. 141.2 mm, (160 mm)	m	159,00	\$ 21 676,00	\$ 3 445 484,00
6.5	Tubería de polietileno para acueducto PE 100 PN 10, Øint. 176.2 mm, (200 mm)	m	2 349,00	\$ 27 886,00	\$ 65 504 214,00
6.6	Tee PEAD PN10 d= 63x63 Termofusion	und	60,00	\$ 29 270,00	\$ 1 756 200,00
6.7	Tee PEAD PN10 d= 90x90 Termofusion	und	220,00	\$ 29 270,00	\$ 6 439 400,00
6.8	Tee PEAD PN10 d=110x110 Termofusion	und	10,00	\$ 31 182,00	\$ 311 820,00
6.9	Tee PEAD PN10 d=160x160mm Termofusion	und	2,00	\$ 37 301,00	\$ 74 602,00
6.10	Tee PEAD PN10 d=200x200mm Termofusion	und	9,00	\$ 37 301,00	\$ 335 709,00
6.11	Tee PEAD PN10 d=110x90x110mm Termofusion	und	59,00	\$ 31 182,00	\$ 1 839 738,00
6.12	Tee PEAD PN10 d=110x63x110mm Termofusion	und	12,00	\$ 31 182,00	\$ 374 184,00

JCF

6,13	Tee PEAD PN10 d= 90x63x90 Termofusion	und	50,00	\$	29 270,00	\$	1 463 500,00
6,14	Codo PEAD PN10 d= 63mmx90° Termofusion	und	180,00	\$	28 105,00	\$	5 058 900,00
6,15	Codo PEAD PN10 d= 90mmx90° Termofusion	und	10,00	\$	28 105,00	\$	281 050,00
6,16	Codo PEAD PN10 d= 110mmx90° Termofusion	und	24,00	\$	28 105,00	\$	674 520,00
6,17	Tapon PEAD PN10 d= 90mm Termofusion	und	34,00	\$	27 937,00	\$	949 858,00
6,18	Tee PEAD PN10 d= 200x90x200 Termofusion	und	18,00	\$	37 301,00	\$	671 418,00
6,19	Reduccion PEAD PN10 de 110mm a 90mm Termofusion	und	8,00	\$	45 372,00	\$	366 976,00
6,20	Reduccion PEAD PN10 de 160mm a 90mm Termofusion	und	1,00	\$	55 272,00	\$	55 272,00
6,21	Reduccion PEAD PN10 de 200mm a 110mm Termofusion	und	3,00	\$	71 391,00	\$	214 173,00
6,22	Reduccion PEAD PN10 de 200mm a 160mm Termofusion	und	3,00	\$	110 472,00	\$	331 416,00
6,23	Portabnda PEAD PN10 d= 63mm	und	480,00	\$	29 182,00	\$	14 007 360,00
6,24	Portabnda PEAD PN10 d= 90mm	und	138,00	\$	32 424,00	\$	4 474 512,00
6,25	Portabnda PEAD PN10 d= 110mm	und	16,00	\$	32 424,00	\$	518 784,00
6,26	Portabnda PEAD PN10 d= 160mm	und	2,00	\$	49 882,00	\$	99 764,00
6,27	Portabnda PEAD PN10 d= 200mm	und	18,00	\$	49 882,00	\$	897 876,00
6,28	S.T.C. de Tee parbda 8"x3", incluye Tornillera y tubería de revelacion	und	7,00	\$	3 056 080,00	\$	21 392 560,00
6,29	S.T.C. de Tee parbda 8"x4", incluye Tornillera y tubería de revelacion	und	3,00	\$	3 493 036,00	\$	10 479 108,00
7	TRANSPORTE Y COLOCACION DE ACCESORIO PARA ACOMETIDAS						
7,1	Tubería polietileno PN 10 d=20 mm, 140 PSI x 150 metros	m	23 805,00	\$	2 706,00	\$	64 416 330,00
7,2	Tubería polietileno PN 10 d=25 mm, 140 PSI x 150 metros	m	230,00	\$	2 706,00	\$	622 360,00
7,3	Sileta socket PN 10, agua de 63 mm con salida 20 mm	und	1 963,00	\$	15 170,00	\$	29 778 710,00
7,4	Sileta socket PN 10, agua de 63 mm con salida 25 mm	und	10,00	\$	15 170,00	\$	151 700,00
7,5	Sileta socket PN 10, agua de 90mm con salida 20 mm	und	2 725,00	\$	15 170,00	\$	41 338 250,00
7,6	Sileta socket PN 10, agua de 90mm con salida 25 mm	und	30,00	\$	15 170,00	\$	455 100,00
7,7	Sileta socket PN 10, agua de 110mm con salida 20 mm	und	331,00	\$	15 170,00	\$	5 021 270,00
7,8	Adaptador polietileno hembra y/o macho 1/2" 20 mm	und	4 960,00	\$	2 452,00	\$	12 161 920,00
7,9	Adaptador polietileno hembra o macho 25mm	und	30,00	\$	2 452,00	\$	73 560,00
7,10	Union rapida polietileno 1/2" 20 mm PEAD	und	1 320,00	\$	2 320,00	\$	3 062 400,00
7,11	Registro corte antifaude 20mm o 25 mm	und	3 172,00	\$	10 824,00	\$	34 333 728,00
7,12	S.T.C. de Medidor para acometida de acueducto de 15 mm (1/2"), de diametro, choro único, transmisión mecánica, clase metológica C. o su equivalente en version 2007 de la norma (Op: 2.5 m3/h), incluye la instalación de las pitorras para la correcta conexión a la intradomiciliar y niple	und	3 172,00	\$	129 009,00	\$	409 216 548,00
7,13	Registro contención pvc 1/2" liso	und	3 172,00	\$	6 702,00	\$	21 258 744,00
7,14	Unión lisa pvc 1/2" presión	und	4 739,00	\$	1 675,00	\$	7 937 825,00
7,15	Codo liso pvc 1/2"x90° presión	und	4 647,00	\$	1 675,00	\$	7 783 725,00
8	S.T.C ACCESORIOS PARA ACUEDUCTO HD						
8,1	Union d'eseeer 3" transicion PEAD-PVC	und	33,00	\$	112 729,00	\$	3 720 057,00
8,2	Union d'eseeer 4" transicion PEAD-PVC	und	3,00	\$	126 452,00	\$	379 356,00
8,3	Union d'eseeer 6" transicion PEAD-PVC	und	2,00	\$	163 398,00	\$	326 796,00
8,4	Union d'eseeer 8" transicion PEAD-PVC	und	3,00	\$	163 398,00	\$	490 194,00
8,5	Tapa rectangular antifaude EPM de 35x50 cms fundición ductil o nodular, con nombre de empresa	und	3 172,00	\$	78 634,00	\$	249 427 048,00
8,6	Brida loca HD d= 2"	und	480,00	\$	53 944,00	\$	25 893 120,00
8,7	Brida loca HD d= 3"	und	138,00	\$	66 705,00	\$	9 205 290,00
8,8	Brida loca HD d= 4"	und	16,00	\$	83 622,00	\$	1 337 952,00
8,9	Brida loca HD d= 6"	und	2,00	\$	106 835,00	\$	213 670,00
8,10	Brida loca HD d= 8"	und	16,00	\$	111 867,00	\$	1 789 872,00
8,11	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente bridada d = 2"	und	240,00	\$	362 852,00	\$	87 084 480,00
8,12	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente bridada d = 3"	und	69,00	\$	564 632,00	\$	38 959 608,00
8,13	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente bridada d = 4"	und	8,00	\$	817 976,00	\$	6 543 808,00
8,14	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente bridada d = 6"	und	1,00	\$	1 284 865,00	\$	1 284 865,00
8,15	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente bridada d = 8"	und	8,00	\$	1 881 279,00	\$	15 050 232,00
8,16	Hidranle Ø 3" tpo milan incluye válvula en HD extremo liso y demas accesorios para su instalacion	und	27,00	\$	2 485 348,00	\$	67 104 396,00

ICF

9	SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE MACROMEDIDORES ELECTROMAGNETICOS INCLUYE : TORNILLERIA, EMPAQUES Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS				
9.1	<p>Suministro, transporte e instalación de un medidor de flujo electromagnético de electrónica compacta de 12" DN300, cuerpo bridado. Incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministro, transporte e instalación de tubería en acero al carbono 12" DN300, con todos los accesorios (curvas, union flexible, soldadura, bridas en acero tropicalizadas, tornillería, empaque) que sean necesarios para los equipos a instalar según planos adjuntos - Suministro, transporte e instalación de válvula Mariposa bridada, PN10, de doble excentricidad, eje seco, bridas perforadas ANSI B16.5 clase 150 diámetro nominal de 12" DN300 - Suministro, transporte e instalación de actuador eléctrico trifásico, para válvula mariposa 12" DN300 - Suministro, transporte e instalación válvula ventosa de triple efecto, PN10, bridas según ANSI B16.5 clase 150 de 2" DN050 - Suministro, transporte e instalación de transmisor de presión para medición de nivel de tanque elevado. Instalado en tubería de drenaje, debe incluir manómetro y flauta de conexión en acero inoxidable 	und	2.00	\$ 88 140 067.00	\$ 176 280 134.00
9.2	<p>Suministro e instalación de tablero de control tipo interperne en acero inoxidable para los macromedidores de 12" en el tanque La Lucía, incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablero inoxidable calibre 12 y 14 tipo interperne IP 55, con cerradura para seguridad. (Nota todo accesorio que se instale debe mantener la protección del tablero) - Suministro e instalación de PLC compacto con un equipo base de 14 entradas digitales incluyendo 4 entradas rápidas a 100 kHz, 10 salidas a transistor, incluyendo 2 salidas rápidas a 100 kHz y 2 entradas analógicas de 0-10V de 10 bits. Tensión de alimentación 24 vdc, Temperatura de operación de -10 a + 55°C para instalación horizontal. Instalación: Montaje en riel DIN o atornillado sobre una base. Batería de Litio con no menos de 4 años de vida. Humedad relativa del 10-95 % (no condensante), Grado de protección IP 20, Resistencia a las vibraciones: en riel DIN 3gn (8.4-150 Hz), 3.5 mm (5-8.4 Hz) Resistencia mecánica a los golpes (15 gn) a 11 ms. Debe contar con un reloj de tiempo real (RTC). Deberá estar dotado con un interruptor físico para ser conmutado entre los modos Run/Stop. - Suministro e instalación de fuente de 24 VDC, Tensión de entrada nominal AC: 100 a 240 VAC o mayor que lo incluya, Tensión de entrada nominal DC 90 a 350 VDC o mayor que lo incluya, Frecuencia de operación: 45 a 65 HZ, Consumo de corriente sin carga: 1.2 A, Puntceo en falla de red: Igual o superior a 30ms, Fusible de entrada: 5 A y 10A, Tipo de protección: Contra sobretensiones transitorias, Circuito de protección. Definido por el fabricante - Suministro e instalación de UPS Características de salida (Alimentación por la red), Tensión nominal de salida: 24 VDC +/- 1%, Margen ajustable de tensión de salida: 18 VDC a 30VDC, Corriente de salida: 5 A, Corriente de salida con sobre carga 7.5 A, rendimiento: igual o superior 95%, Características de salida (alimentación por baterías), Tensión nominal de salida 24VDC +/- 1%, Margen ajustable de tensión de salida: 18 VDC a 27VDC, Corriente de salida: 5 A, Corriente de salida con sobre carga: 7.5 A <p>Suministro e instalación de pantalla HMI de 5.7" a color táctil de 320 x 240 píxeles con alimentación entre 18 y 30 Vdc y su consumo de corriente no deberá exceder los 500 mA, Deberá soportar los protocolos Modbus TCP estándar, protocolos de Siemens (Simatic), Rockwell Automation (Allen-Bradley), protocolos de Mitsubishi entre otros. Deberá contar con las interfaces físicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet RJ45, interface: IEEE 802.3 - Ethernet RJ45, interface: 10BASE-T/100BASE-TX - USB 2.0 puerto mini B USB - USB 2.0 puerto USB tipo A - COM2 link serial RJ45, interface: RS485, tasa de transmisión de: 187.5 kbps compatible con la interfaz MPI de Siemens - COM2 link serial RJ45, interface: RS485, tasa de transmisión de: 2400-115200 bps - COM1 link serial SUB-D 9, interface: RS232C, tasa de transmisión de: 2400-115200 bps <p>Deberá ser apta para operar a una temperatura de entre 0 y 55 °C. El panel frontal deberá ofrecer un grado de protección IP 65</p> <p>Suministro e instalación de otros elementos y accesorios secundarios para la integración de los sistemas al interior del tablero tales como borneras, relés de interposición, optoacopladores, protecciones analógicas de 4 a 20 mA, Bornera de desconexión tipo cuchilla con porta fusible, Protecciones seriales RS485, Interruptores automáticos termomagnéticos para AC y DC, Limitadores de tensión, Monitoreo de la temperatura interna (celda de control), Control de temperatura interna, Control de la humedad relativa, Calefacción de la envolvente, Iluminación interna, Cableado y marcación entre otros</p>	und	1.00	\$ 45 600 000.00	\$ 45 600 000.00

ICF

9,3	<p>Suministro, transporte e instalación de las obras de control y potencia desde el tablero tipo intemperie hasta los instrumentos de medición de caudal, actuador eléctrico de la válvula y transmisores de presión, para el correcto funcionamiento de los equipos y de las instalaciones eléctricas de la estación. Incluye las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministro excavación instalación y aseguramiento de tubería de PVC conduit de 2" desde el tablero tipo intemperie hasta el macromedidor tubería PVC - Suministro excavación instalación y aseguramiento de tubería de PVC conduit de 2" desde el tablero tipo intemperie hasta el macromedidor tubería hierro ductil - Suministro instalación y aseguramiento de tubería metálica EMT de 2" expuestas para el macromedidor tubería PVC - Suministro e instalación de cableado para la instrumentación (LT, PIT, FIT) cable instrumentación calibre 12x16, 4x16, incluye accesorios Ceno, borneras, dos cajas de conexión en acero inoxidable para la conexión del motor y la otra para la conexión de la instrumentación, conectores, terminales de cobre, encoñada y demás elementos necesarios para su correcta instalación, considerar 20 m para el transmisor de presión y macromedidor desde el tablero tipo intemperie hasta los instrumentos de tubería PVC - Suministro e instalación de cableado para la instrumentación (LT, PIT, FIT) cable instrumentación calibre 12x16, 4x16, incluye accesorios Ceno, borneras, dos cajas de conexión en acero inoxidable para la conexión del motor y la otra para la conexión de la instrumentación, conectores, terminales de cobre, encoñada y demás elementos necesarios para su correcta instalación, considerar 30 m para el transmisor de presión y macromedidor desde el tablero tipo intemperie hasta los instrumentos de tubería hierro ductil - Suministro e instalación de cableado para el actuador eléctrico de las válvula para tubería de PVC en AWG 3 x 18 - Suministro e instalación de cableado para el actuador eléctrico de las válvula para tubería de hierro ductil en cable encuchetado AWG 3 x 18 	und	1,00	\$ 8 479 000,00	\$ 8 479 000,00
9,4	<p>Suministro e instalación de enlace de comunicaciones para los macromedidores de 12" en el Tanque La Lucía, incluye las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministro e instalación de antenas de radio 5GHZ CAMBURIUM NETWORK eFMP 3Mbps 3KM para ser ubicadas sobre el tanque La Lucía y sobre el tanque Casanova - Suministro e instalación de Rack cerrado tipo intemperie - Suministro e instalación de cable SFTP intemperie CAT 5E - Suministro e instalación de Switch Dlink DGS 1210-28 - Suministro e instalación de UPS 1KVA 100 in-110 out - Suministro e instalación de PCE - Suministro e instalación de supresor de picos ETHERNET (600SSD) 	und	1,00	\$ 7 368 284,00	\$ 7 368 284,00
	<p>Suministro e instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico para el tanque la Lucía del municipio de Turbo, incluye las siguientes actividades:</p> <p>Suministro, transporte e instalación de transformador monofásico 7620/240/120 V de 25 kVA instalado en poste. Incluye protocolo de pruebas, trámites para puesta en funcionamiento, pago de revisión del mismo en EPM.</p> <p>Suministro e instalación de vestida de protecciones de transformador de media tensión para montaje de transformador monofásico según la norma epm RA3-026. Incluye pararrayo, caja primaria, 1 fusibles tipo 5 K, herrajes y accesorios para su adecuado funcionamiento según norma</p> <p>Suministro e instalación de viento convencional. Incluye accesorios y elementos para su adecuado funcionamiento (varilla, guardacables, cable super gr, bloque anclaje, arandela y aislador), según norma RA6-001</p> <p>Suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de red de alimentación monofásica a 7,62 kV en el sistema de cable cubierto calibre 1/0 AWG, sistema compacto (cable ecológico), incluye todos los elementos necesarios de acuerdo con las normas de EPM, longitud aproximada 45 m, desde poste de llegada de la línea hasta el poste del transformador de 25 kVA.</p> <p>Suministro e instalación de gabinete de medida y protección tipo intemperie para instalar en pedestal. Incluye elementos de fijación</p>				

IGF

9,5	<p>Suministro e instalación de poste en concreto de 12 m 750 kg para montaje de antena con pararrayos tipo punta Franklin según normas EPM. Incluye obra civil, pintura botada de escombros y todo lo necesario para su correcta instalación.</p> <p>Suministro e instalación de poste en concreto de 12 m 510 kg para montaje de antena con pararrayos tipo punta Franklin según normas EPM. Incluye obra civil, pintura botada de escombros y todo lo necesario para su correcta instalación.</p> <p>Suministro e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada de 2", para acometida eléctrica. Incluye accesorios y elementos de fijación (capacele, cinta band-it, hebillas y marcación)</p> <p>Suministro de trámites de legalización de la instalación, trámites de pruebas del transformador de 25 KVA, ante el operador de red EPM, por un ingeniero electricista especializado con matrícula profesional. Incluye todas las comunicaciones escritas y verbales, solicitudes, visitas, reuniones con la interventoría de epm e incluye la certificación plena de conformidad con el organismo certificador del RETIE.</p> <p>Suministro e instalación de acometida eléctrica en 3/4" 1/0 +1/4" 2 AWG-CU-THHN incluye capacele, conectores, terminales de cobre, encintada y demás elementos necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Suministro e instalación de malla de puesta a tierra en cable 1/0 con 3 varillas coperweld 5/8" x 2,40, disposición triangular de 5 m de longitud en cada lado, soldaduras exotérmicas de 150 gr, según diseño realizado EPM. Incluye colas descarga en cable desnudo N° 1/0 AWG de ceramintos, descarga de tableros y equipos, puertas, protocolo de medidas de resistencia del terreno y resistencia de puesta a tierra, realizadas con telurómetro normalizado, caja de inspección 30x30 y acople a descarga de red trifásica y sistema de apantallamiento.</p> <p>Suministro e instalación de acometida de iluminación eléctrica en 3/4" 12 THHN incluye conectores, terminales de cobre, encintada y demás elementos necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Suministro e instalación y puesta en servicio de lámpara de alumbrado público EPM kit sodio luz blanca MH 150 con brazo y con base de fotocelda 220 V. Iluminación exterior incluye fotocelda, conexión y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.</p> <p>suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de red secundaria en trenza triplex calibre 1/0 AWG, incluye todos los elementos necesarios de acuerdo con las normas de EPM, longitud aproximada 130 m, desde el poste del transformador de 25 KVA hasta luminaria tipo alumbrado público.</p> <p>Presentación de proyecto de redes externas e internas ante Epm. Incluye todos los trámites necesarios para la aprobación del proyecto.</p>	und	1,00	\$ 59.171.477,00	\$ 59.171.477,00
9,6	<p>Suministro, transporte e instalación de un medidor de flujo electromagnético de electrónica compacta de 16" DN400, cuerpo bridad incluye las siguientes actividades:</p> <p>Suministro, transporte e instalación de tubería tubería en acero al carbono 16" DN400, debe incluir todos los accesorios (curvas, union flexible, soldadura, bridas en acero tropicalizadas, tornillería, empaque) que sean necesarios para los equipos a instalar según planos adjuntos.</p> <p>Suministro, transporte e instalación de un medidor de flujo electromagnético de electrónica compacta de 16" DN400, cuerpo bridad.</p> <p>Suministro, transporte e instalación de válvula Mariposa bridad, PN10, de doble excentricidad, eje seco, bridas perforadas ANSI B16.5 clase 150 diámetro nominal de 16" DN400.</p> <p>Suministro, transporte e instalación de actuador eléctrico trifásico, para válvula mariposa 16" DN400.</p> <p>Suministro, transporte e instalación válvula ventosa de triple efecto, PN10, bridas según ANSI B16.5 clase 150 de 2" DN200.</p> <p>Integración al sistema de control actual del tanque. Debe incluir protecciones, borneras, marcación, cableado en tablero y modificación del programa Unitypro con las nuevas variables.</p> <p>Suministro, transporte e instalación de las obras de control y potencia desde el cuarto de control hasta los instrumentos de medición de caudal y actuador eléctrico de la válvula.</p>	und	1,00	\$ 119.824.405,00	\$ 119.824.405,00
10	VARIOS				

ICF

10.1	Construcción de cajas en concreto reforzado de 210 kg/cm ² , Acero de refuerzo Fy = 420 Mpa, 60000psi (todo diametro) incluye desagües, soportes para los macromedidores, barandas en tubería galvanizada de 2"	und	2,00	\$	14.399.200,00	\$	28.792.400,00	
10.2	Suministro, transporte y construcción de caja de medidor de 1/2" en concreto de 21 Mpa (210kg/cm ²) de 35x50 cm, espesor de 0.05 m, incluye instalación de la tapa metálica	und	3.172,00	\$	20.948,00	\$	66.447.056,00	
10.3	Construcción de caja para Válvula (Incluye Ladrillo macizo de 10x20x40, Tubería Santana a 06", Adaptador de Limpieza a 06", concreto para marco y tapa) según Norma EPM esquema 1, especificación 707.	und	326,00	\$	255.574,00	\$	83.317.124,00	
10.4	S.T.C. de cinta señalización redes de acueducto	m	41.315,00	\$	1.214,00	\$	50.156.410,00	
10.5	S.T.C. de Concreto f'c=21Mpa para apoyo de accesorios	m ³	9,00	\$	491.580,00	\$	4.424.220,00	
10.6	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo de Fy = 420 Mpa, 60000psi, para andenes en concreto.	Kg	1.466,60	\$	4.747,00	\$	6.961.950,00	
10.7	Suministro e Instalación de geotextil No tejido por cada 100 m ² , para la protección del lleno en la zanja	m ²	136,00	\$	9.682,00	\$	1.316.752,00	
11	PAVIMENTO							
11.1	Corte, demolición, retro y botada de pavimento asfáltico	m ³	12,90	\$	61.412,00	\$	792.215,00	
11.2	Corte, demolición, retro y botada de pavimento rígido	m ³	499,60	\$	72.787,00	\$	36.364.385,00	
11.3	Suministro, transporte y Colocación de concreto para la reconstrucción de pavimentos rígidos con módulo de rotura igual o superior a 28Mpa , para parcheo de zanjas y apiques.	m ³	499,60	\$	511.432,00	\$	255.511.427,00	
11.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de pavimento asfáltico, para parcheo de zanjas y apiques (incluye riego de liga)	m ³	12,90	\$	838.003,00	\$	10.810.239,00	
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:							\$	6.794.273.843,00
Administración:							18,00%	\$ 1.222.959.256,00
Imprevistos:							1,00%	\$ 87.942.736,00
Utilidad:							7,00%	\$ 475.599.155,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%):								\$ 90.363.839,00
SUBTOTAL PROPUESTA ECONÓMICA OBRA CIVIL:							\$	8.651.148.629,00

Handwritten signature or initials

FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA SUMINISTROS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	SUMINISTRO				
12	Suministro de tubería de PEAD para Acueducto PE 100 PN 10 en los siguientes diámetros nominales:				
12.1	Tubería PEAD Øint. 55.4mm, (53mm)	m	15 002,00	\$ 9 192,00	\$ 137 898 384,00
12.2	Tubería PEAD PN10, Øint. 79,2mm, (90mm)	m	20 898,00	\$ 12 344,00	\$ 257 964 912,00
12.3	Tubería PEAD PN10, Øint. 96,8 mm, (110mm)	m	4 938,00	\$ 18 227,00	\$ 90 004 926,00
12.4	Tubería PEAD PN10, Øint. 141,2 mm, (160mm)	m	159,00	\$ 38 938,00	\$ 6 191 142,00
12.5	Tubería PEAD PN10, Øint. 176,2mm, (200mm)	m	2 349,00	\$ 87 528,00	\$ 205 603 272,00
12.6	Tee PEAD PN10, d= 63x63 Termofusión	und	60,00	\$ 35 295,00	\$ 2 117 700,00
12.7	Tee PEAD PN10, d= 90x90 Termofusión	und	220,00	\$ 42 998,00	\$ 9 459 560,00
12.8	Tee PEAD PN10, d=110x110 Termofusión	und	10,00	\$ 57 787,00	\$ 577 870,00
12.9	Tee PEAD PN10, d=160x160mm Termofusión	und	2,00	\$ 220 318,00	\$ 440 636,00
12.10	Tee PEAD PN10, d=200x200mm Termofusión	und	9,00	\$ 372 972,00	\$ 3 356 748,00
12.11	Tee PEAD PN10, d=110x90x110mm Termofusión	und	59,00	\$ 57 787,00	\$ 3 409 433,00
12.12	Tee PEAD PN10 d=110x63x110mm Termofusión	und	12,00	\$ 57 787,00	\$ 693 444,00
12.13	Tee PEAD PN10, d= 90x63x90 Termofusión	und	50,00	\$ 35 295,00	\$ 1 764 750,00
12.14	Codo PEAD PN10, d= 63mmx90° Termofusión	und	180,00	\$ 32 093,00	\$ 5 776 740,00
12.15	Codo PEAD PN10, d= 90mmx90° Termofusión	und	10,00	\$ 34 432,00	\$ 344 320,00
12.16	Codo PEAD PN10, d= 110mmx90° Termofusión	und	24,00	\$ 41 882,00	\$ 1 005 168,00
12.17	Tapón PEAD PN10, d= 90mm Termofusión	und	34,00	\$ 31 769,00	\$ 1 080 146,00
12.18	Tee PEAD PN10, d= 200x90x200 Termofusión	und	18,00	\$ 33 932,00	\$ 610 776,00
12.19	Reducción PEAD PN10 de 110mm a 90mm Termofusión	und	8,00	\$ 35 726,00	\$ 285 824,00
12.20	Reducción PEAD PN10 de 160mm a 90mm Termofusión	und	1,00	\$ 45 588,00	\$ 45 588,00
12.21	Reducción PEAD PN10 de 200mm a 110mm Termofusión	und	3,00	\$ 120 837,00	\$ 362 511,00
12.22	Reducción PEAD PN10 de 200mm a 160mm Termofusión	und	3,00	\$ 120 837,00	\$ 362 511,00
12.23	Portabrida PEAD PN10, d= 63mm	und	480,00	\$ 26 447,00	\$ 12 694 560,00
12.24	Portabrida PEAD PN10, d= 90mm	und	138,00	\$ 17 744,00	\$ 2 448 672,00
12.25	Portabrida PEAD PN10, d= 110mm	und	16,00	\$ 22 012,00	\$ 352 192,00
12.26	Portabrida PEAD PN10, d= 160mm	und	2,00	\$ 51 041,00	\$ 102 082,00
12.27	Portabrida PEAD PN10, d= 200mm	und	18,00	\$ 99 917,00	\$ 1 798 506,00
13	SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIO PARA ACOMETIDA PEAD PN 10				
13.1	Tubería polietileno PN 10 d=20 mm, 140 PSI x 150 metros	m	23 805,00	\$ 2 192,00	\$ 52 180 560,00
13.2	Tubería polietileno PN 10 d=25 mm, 140 PSI x 150 metros	m	230,00	\$ 3 402,00	\$ 782 460,00
13.3	Sileta socket PN 10, agua de 63 mm con salida 20 mm	und	1 963,00	\$ 13 164,00	\$ 25 840 932,00
13.4	Sileta socket PN 10, agua de 63 mm con salida 25 mm	und	10,00	\$ 13 164,00	\$ 131 640,00
13.5	Sileta socket PN 10, agua de 90mm con salida 20 mm	und	2 725,00	\$ 13 164,00	\$ 35 871 900,00
13.6	Sileta socket PN 10, agua de 90mm con salida 25 mm	und	30,00	\$ 13 164,00	\$ 394 920,00
13.7	Sileta socket PN 10, agua de 110mm con salida 20 mm	und	331,00	\$ 13 164,00	\$ 4 357 284,00
13.8	Adaptador polietileno hembra 1/2" 20 mm	und	2 480,00	\$ 3 598,00	\$ 8 923 040,00
13.9	Adaptador polietileno macho 1/2" 20 mm	und	2 480,00	\$ 3 598,00	\$ 8 923 040,00
13.10	Adaptador polietileno hembra o macho 25mm	und	30,00	\$ 4 787,00	\$ 143 610,00
13.11	Unión rápida polietileno 1/2" 20 mm PEAD	und	1 320,00	\$ 3 598,00	\$ 4 749 360,00
13.12	Registro corte antrazude 20mm o 25 mm	und	3 172,00	\$ 13 710,00	\$ 43 488 120,00
13.14	Registro conlencion pvc 1/2" liso	und	3 172,00	\$ 6 620,00	\$ 20 998 640,00
13.15	Unión lisa pvc 1/2" presion	und	4 739,00	\$ 359,00	\$ 1 701 301,00
13.16	Codo liso pvc 1/2"x90° presion	und	4 647,00	\$ 560,00	\$ 2 602 320,00
				TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO:	\$ 957 841 500,00
				Administración:	10,00%
					\$ 95 784 150,00
				SUBTOTAL PROPUESTA ECONÓMICA SUMINISTRO:	\$ 1 053 625 650,00
				TOTAL PROPUESTA ECONÓMICA ESTIMADO (OBRA CIVIL + SUMINISTRO):	\$ 9 704 774 279,00


 IVONNE CONSTANZA FIGUEROA RODRIGUEZ
 REPRESENTANTE LEGAL
 CONSORCIO OPTIMIZACION TURBO 2017